

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ «ШКОЛА-ИНТЕРНАТ № 3
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ»**

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом

Протокол от 17 сентября 2025 года № 1/1

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГКОУ АО «Школа-интернат №3 »

В.Е. Русяева

17 сентября 2025 года

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат:
0096D595EF74275A9C9C746AAD50A409FE
Владелец: Русяева Вера Евгеньевна

Действителен: с 23.07.2025 до 16.10.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Биология»
для обучающихся 5-10 классов, вариант 1.2
(в соответствии с ФАООП ООО для обучающихся
с ограниченными возможностями здоровья)**

г. Астрахань

Рабочая программа (далее – Программа) по учебному предмету «Биология» адресована обучающимся с нарушениями слуха (вариант 1.2 и 2.2), получающим основное общее образование. Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер – 64101) (далее – ФГОС ООО), а также программы воспитания – с учётом планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся.

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- Приказа Минпросвещения от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»;
- Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности и по основным общеобразовательным программам—образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Концепции преподавания учебного предмета «Биология»;
- Концепции экологического образования в системе общего образования;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом ГКОУ АО «Школа-интернат № 3 »;
- Федеральной рабочей программы по учебному предмету «Биология».

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования адаптированной основной общеобразовательной программы общего образования для глухих и слабослышащих обучающихся (вариант 1.2 и 2.2) ГКОУ АО «Школа-интернат № 3».

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

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

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

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

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

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

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

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

Учебная дисциплина «Биология» играет важную роль в когнитивном, коммуникативном, социокультурном развитии обучающихся с нарушениями слуха (1.2 и 2.2).

Биология содействует формированию у обучающихся с нарушениями слуха ценностного, эмоционально положительного отношения к миру природы и культуры, воспитанию духовности, активности, способности к созиданию для сохранения ресурсов планеты. Знакомство с началами естественных и социально гуманитарных наук в их единстве и взаимосвязях даёт обучающемуся с нарушенным слухом ключ к осмыслению личного опыта, позволяет найти свое место в ближайшем окружении, прогнозировать направление личных интересов. В ходе изучения курса биологии обучающиеся с нарушениями слуха овладевают практико-ориентированными знаниями, что важно для развития экологической и культурологической грамотности.

Общее число часов, отведенных для изучения биологии, составляет 408 часов: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 10 классе – 68 часов (2 часа в неделю), Дополнительные часы для 7, 8, 9, 10 классов добавлены по одному часу из формируемого участниками компонента образовательных отношений части учебного плана.

Общая характеристика учебного предмета «Биология»

Учебная дисциплина «Биология» осваивается обучающимися с нарушениями слуха на уровне основного общего образования по варианту 2.2.2 и 1.2 по АООП в пролонгированные сроки (с 5 по 10 классы). Данная дисциплина преемственна по отношению к учебному предмету «Окружающий мир», изучаемому на уровне НОО.

Изучение биологии занимает важное место в системе общего образования обучающихся с нарушениями слуха. Данный учебный предмет обеспечивает овладение системой знаний и умений по биологии, необходимой для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

Учебный предмет «Биология» обладает значительным образовательно-реабилитационным, коррекционно-развивающим и воспитательным потенциалом. В частности, содержание учебной дисциплины содействует обогащению коммуникативной практики обучающихся с нарушениями слуха, расширению словарного запаса, в том числе за счёт тематической и терминологической лексики, получившей отражение в программе¹. В ходе каждого урока биологии

¹На уроках проводится специальная работа над пониманием, применением в самостоятельной речи, восприятием (слухозрительно и /или на слух с учётом уровня слухоречевого развития обучающихся) и достаточно внятным и естественным воспроизведением тематической и терминологической лексики, а также лексики по организации учебной деятельности обучающихся на уроке. Часть данного речевого материала, уже знакомого обучающимся, может отрабатываться на коррекционно-развивающих курсах «Развитие восприятия и воспроизведения устной речи» при совместном планировании работы учителем-предметником и учителем-дефектологом (сурдопедагогом), реализующим данные курсы. На коррекционно-развивающих курсах у обучающихся закрепляются умения восприятия (слухозрительно

предусматривается совершенствование умений логично строить сообщения, вносить уточнения, аргументировать собственную точку зрения, вводить доказательства и др.

Изучение курса биологии базируется комплексе принципов.

Принцип обеспечения доступности учебного материала достигается характером изложения научных знаний, количеством вводимых понятий, оптимальным объёмом учебного материала, снабжением текстов необходимыми иллюстрациями и пр. Принцип систематичности в обучении биологии реализуется при рациональном распределении и оптимальной подаче учебного материала, в том числе внутри его разделов. Это осуществляется в соответствии с возрастными познавательными возможностями обучающихся. Одновременно с этим целостность курса биологии и выделяемых в нём разделов достигается путём руководства такими основополагающими идеями, как многообразие живого и его разноуровневая организация, единство органического мира, индивидуальное и историческое развитие организмов, связь теории с практикой. Принцип преемственности в обучении биологии реализуется от темы к теме в каждом разделе, от раздела к разделу курса. Так, в разделе «Растения, бактерии, грибы и лишайники» знания о клеточном строении растения даются с опорой на его внешнее строение, а последующие знания о жизнедеятельности растения предоставляются с опорой на его внешнее и клеточное строение. При изучении высших споровых растений используется материал об одноклеточных и многоклеточных водорослях; голосеменные изучаются с опорой на знания о мхах и папоротниках и т. д. Особое внимание от раздела к разделу в курсе биологии уделяется преемственности в развитии общебиологических понятий. С учётом принципа наглядности в обучении биологии используются живые и фиксированные объекты, предметная наглядность. Регулярное (на каждом уроке) использование средств наглядности обеспечивает воздействие на все органы чувств обучающихся, создает конкретные и полные представления, яркие впечатления об изучаемых объектах и явлениях, содействует повышению познавательного интереса. Кроме того, курс изучения курса биологии базируется на ряде специальных принципов², в том числе:

– принцип создания условий для формирования у обучающихся языковых обобщений. Формирование языковых обобщений (на программном материале дисциплины, базовых понятий курса биологии) становится возможным при условии регулярно организуемой на уроках практики речевого общения, за счёт развития навыков восприятия, понимания и продуцирования высказываний во взаимодействии с процессом познавательной деятельности. В этой связи на уроках предусмотрены задания, требующие подготовки сообщений, формулировки выводов, аргументации результатов наблюдений на основе проведённых лабораторных работ и др.;

– принцип коммуникативной направленности в обучении биологии предусматривает создание на уроках ситуаций, побуждающих обучающихся к речевому общению. Данный принцип предполагает такую организацию обучения, при которой работа над лексикой, в том числе научной терминологией курса (раскрытие значений новых слов, уточнение или расширение значений уже известных лексических единиц) требует включения слова в контекст. Введение нового термина, новой лексической единицы

и /или на слух с учётом уровня их слухоречевого развития) и достаточно внятного и естественного воспроизведения данного речевого материала.

² Специальные принципы, отражающие требования к работе по развитию речи, определены по материалам исследований К.В. Комарова. См. Комаров К.В. Методика обучения русскому языку в школе для слабослышащих детей: Учеб пособие. – 2-е изд., испр. – М.: ООО «Издательский до «ОНИКС 21 век», 2005. – С. 46–57.

проводится на основе объяснения учителя (в том числе с использованием дактилологии как вспомогательного средства обучения) с привлечением конкретных фактов, иллюстраций, видеофрагментов и сообщением слова-термина. Каждое новое слово включается в контекст закрепляется в речевой практике обучающихся. На уроках биологии предусматривается использование синонимических замен, перефразировка, анализ определений. В частности, использование синонимов обеспечивает семантизацию биологических терминов (например, одноклеточные = простейшие, обитают = живут);

– принцип совершенствования словесной речи параллельно с развитием других психических процессов. На каждом уроке предусматривается целенаправленная работа по развитию словесной речи (в устной и письменной формах), в том числе, слухозрительного восприятия устной речи, речевого слуха, произносительной стороны речи (прежде всего, тематической и терминологической лексики учебной дисциплины, а также лексики по организации учебной деятельности)³. В процессе уроков биологии требуется одновременно с развитием словесной речи обеспечивать развитие у обучающихся других психических процессов. Предусматривается руководство вниманием обучающихся через постановку и анализ учебных задач, а также сосредоточение и поддержание внимания за счёт привлечения средств наглядности, видеоматериалов, доступных по структуре и содержанию словесных инструкций. Развитие памяти обеспечивается посредством заполнения таблиц, составления схем, анализа рисунков на учебных плакатах, применения условных изображений, предстающих в виде опор для оформления развёрнутых ответов. Развитие мышления и его операций обеспечивается посредством установления и последующего устного и / или графического оформления причинно-следственных связей; за счёт выделения существенных признаков в изучаемых объектах и др. Акцент в образовательно-коррекционной работе следует сделать на развитии у обучающихся словесно-логического мышления, без чего невозможно полноценно рассуждать, делать выводы. В данной связи программный материал должен излагаться учителем ясно, последовательно, с включением системы аргументов и полным охватом темы. Важная роль в развитии у обучающихся словесно-логического мышления принадлежит практическим (в том числе лабораторным) работам, организации наблюдений, организуемых на уроках биологии.

Учебный предмет «Биологи» строится на основе комплекса подходов:

- дифференцированный подход предусматривает предоставление каждому обучающемуся с нарушенным слухом возможности работать в индивидуальном, приемлемом для него темпе, что обеспечивает чувство психологического комфорта, способствует повышению интереса к учебной деятельности, содействует формированию положительной мотивации учения;
- деятельностный подход предполагает реализацию различных видов и способов работы для эффективного усвоения материала биологического содержания.

Работа по различным разделам учебного курса предполагает активную предметную деятельность обучающихся с нарушениями слуха в сочетании с речевой деятельностью для решения общеразвивающих и коррекционных задач. За счёт организации предметной деятельности и стимуляции вербальной коммуникации

³Работа по развитию восприятия и воспроизведения устной речи не должна нарушать естественного хода урока, проводится на этапах закрепления и повторения учебного материала; в ходе урока обеспечивается контроль за произношением обучающихся, побуждение к внятной и естественной речи с использованием принятых методических приемов работы, на каждом уроке предусматривается фонетическая зарядка, которая проводится не более 3 -5 минут.

создаются оптимальные условия для овладения пониманием и использования как лексики разговорного характера, так и научной лексики, т.е. собственно биологических терминов. Реализация познавательного аспекта деятельности в первую очередь предполагает формирование и применение интеллектуальных способов действия – анализировать, сравнивать, классифицировать и систематизировать биологические объекты, выражать явления живой природы в виде логических схем и обобщающих таблиц, аргументировать результаты опытов, словесно формулировать выводы.

В соответствии с деятельностным подходом требуется обеспечить усвоение способов изучения и оценки состояния живой природы и её отдельных компонентов, составления и представления информации о них одноклассникам. Также деятельностный подход к обучению предусматривает выполнение ряда трудовых дел: регулирование численности отдельных видов растений и животных; распространение биологических и экологических знаний среди обучающихся младших классов; озеленение территории образовательной организации и кабинета биологии; культивирование здорового образа жизни;

–гуманитарный подход к обучению биологии представляется как совокупность мер, обеспечивающих освоение методов познания объектов живой природы, обретение эволюционного взгляда на окружающий мир и место человека в нём для осмысления естественных взаимосвязей, а также этических, эстетических и нормативных отношений, позволяющих реализовать культуросозидающую деятельность человека. При обучении биологии создаются условия, позволяющие обучающимся пользоваться эмпирическими и теоретическими методами познания живых систем, чтобы сложилось целостное представление о природе и естественных взаимосвязях, обеспечивающих её деятельное функционирование;

–ценностный подход к обучению биологии предполагает рассмотрение человеческого, социального и культурного значения объектов живой природы. Обучающиеся с нарушениями слуха обретают представления об универсальном значении живой природы. Оно охватывает её свойства с позиций не только практической, утилитарной ценности, но и познавательной, эстетической, этической, экономической, оздоровительной и технологической.

В процессе образовательно-коррекционной работы могут быть использованы цифровые технологии, к которым относят информационно-образовательные среды, электронный образовательный ресурс, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение с помощью интернета и мультимедиа.

Преимуществами использования цифровых технологий в образовательно-реабилитационном процессе являются доступность, вариативность, наглядность обучения, обратная связь учителя с обучающимися, построение индивидуальной траектории изучения учебного материала, обучение с применением интеллектуальных систем поддержки (для адаптации учебного материала к особым образовательным потребностям обучающихся). Организация обучения на основе цифровых технологий позволяет активизировать компенсаторные механизмы обучающихся, осуществлять образовательно-реабилитационный процесс на основе полисенсорного подхода к преодолению вторичных нарушений в развитии.

Цифровые технологии могут использоваться в различных вариациях: в виде мультимедийных презентаций, как учебник и рабочая тетрадь, в качестве толкового

словаря или справочника с учебными видеофильмами, как тренажёр для закрепления новых знаний или в виде практического пособия.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения, организованная с использованием цифровых технологий, должна обеспечивать:

- информационно-методическую поддержку образовательного процесса с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушением слуха;
- планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения в соответствии с федеральными требованиями основного общего образования;
- мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательного процесса для отслеживания динамики усвоения учебного материала обучающимися с нарушением слуха;
- учёт санитарно-эпидемиологических требований при обучении школьников с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями слуха);
- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса (обучающихся с нарушением слуха, их родителей (законных представителей), педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности), в том числе при реализации дистанционного образования.

В результате использования цифровых технологий в образовательном процессе у обучающихся с нарушением слуха формируются четыре вида цифровой компетентности:

- информационная и медиакомпетентность (способность работать с разными цифровыми ресурсами),
- коммуникативная (способность взаимодействовать посредством блогов, форумов, чатов и др.),
- техническая (способность использовать технические и программные средства),
- потребительская (способность решать с помощью цифровых устройств и интернета различные образовательные задачи).

Цели изучения учебного предмета «Биология»

Цель изучения предмета заключается в обеспечении усвоения обучающимися с нарушениями слуха содержания предмета «Биология» в единстве с развитием коммуникативных навыков и социальных компетенций, в том числе:

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

Основными задачами изучения учебного предмета являются следующие:

- содействие овладению обучающимися знаниями о живой природе, о закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеку как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- развитие умений проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- развитие умений осуществлять работу с биологической информацией, в т.ч. о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды;
- обогащение коммуникативной практики обучающихся на материале учебной дисциплины, формирование понятийного аппарата биологии.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования

Результаты обучения по учебному предмету «Биология» в отношении всех микрогрупп обучающихся с нарушениями слуха оцениваются по окончании основного общего образования, не сопоставляясь с результатами нормативно развивающихся сверстников.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения Примерной рабочей программы по биологии на основе АООП ООО (вариант 2.2.2, 1.2) достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения Примерной рабочей программы по биологии по варианту 2.2.2, 1.2 АООП ООО соответствуют результатам, отражённым во ФГОС ООО и ООП ООО по всем направлениям воспитания, включая гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, физическое, трудовое, экологическое, а также в аспекте ценности научного познания и адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды. Однако личностные результаты дополнены/конкретизированы с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушениями слуха.

1. Российская гражданская идентичность – патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа. Осознание этнической принадлежности, знание истории, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
3. Субъективная значимость овладения и использования словесного (русского/русского и национального⁴) языка.
4. Желание и умения пользоваться словесной речью (устной и письменной), взаимодействовать со слышащими людьми при использовании устной речи как средства общения. Ценностно-смысловая установка на постоянное пользование индивидуальными слуховыми аппаратами как важного условия, способствующего устной коммуникации, наиболее полноценной ориентации в речевых звуках окружающего мира; самостоятельный поиск информации, в том числе, при использовании Интернет-технологий, о развитии средств слухопротезирования и ассистивных технологиях, способствующих улучшению качества жизни лиц с нарушениями слуха.
5. Уважительное отношение к истории и социокультурным традициям лиц с нарушениями слуха; с учетом коммуникативных, познавательных и социокультурных потребностей использование в межличностном общении с лицами, имеющими нарушения слуха, русского жестового языка, владение калькирующей жестовой речью.
6. Готовность и способность обучающихся с нарушениями слуха строить жизненные планы, в т.ч. определять дальнейшую траекторию образования, осуществлять выбор профессии и др., с учётом собственных возможностей и ограничений, обусловленных нарушениями слуха.
7. Готовность и способность обучающихся с нарушениями слуха к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; сформированность ответственного отношения к учению.
8. Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, собственных возможностей и ограничений, обусловленных нарушением слуха, потребностей рынка труда.
9. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности в жизни человека, семьи и общества).
10. Доброжелательное отношение к людям, готовность к взаимодействию с разными людьми (в том числе при использовании вербальных и невербальных средств

⁴Овладение национальным языком предусматривается при наличии возможностей и желания обучающегося, а также при согласии его родителей/законных представителей.

коммуникации), включая лиц с нарушением слуха, а также слышащих сверстников и взрослых; способность к достижению взаимопонимания на основе идентификации себя как полноправного субъекта общения; готовность к конструированию образа допустимых способов общения, конвенционированию интересов, процедур, к ведению переговоров.

11. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

12. Уважительные отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

13. Освоенность социальных норм, правил поведения (включая речевое поведение и речевой этикет), ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, в т.ч. лиц с нарушениями слуха.

14. Идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований с учётом собственных возможностей и ограничений, вызванных нарушением слуха.

15. Способность с учётом собственных возможностей и ограничений, обусловленных нарушением слуха/нарушением слуха и соматическими заболеваниями строить жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов).

16. Способность к практической реализации прав, закреплённых в нормативных документах по отношению к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью, в т.ч. с нарушениями слуха.

17. Освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнёра, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.

18. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни (в пределах возрастных компетенций) с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами обучающиеся с нарушениями слуха; включённость в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами (включая организации, представляющие интересы лиц с нарушениями слуха, другими ограничениями по здоровью и инвалидностью)).

19. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни с учётом собственных возможностей и ограничений, вызванных нарушением слуха; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, в т.ч. с учётом ограничений, вызванных нарушениями слуха; правил поведения на транспорте и на дорогах, в т.ч. с учётом ограничений, вызванных нарушениями слуха.

20. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры с учётом собственных возможностей и ограничений, вызванных нарушением слуха; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

21. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

22. Готовность к общению и взаимодействию со слышащими сверстниками и взрослыми на иностранном языке; умение пользоваться иноязычной словесной речью в устной и письменной форме для решения коммуникативных задач; толерантное и уважительное отношение к культурным различиям, особенностям и традициям других стран.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися с нарушением слуха межпредметные понятия и УУД (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике с учётом особых образовательных потребностей; самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками; построение индивидуальной образовательной траектории с учётом образовательных потребностей каждого обучающегося и дополнительных соматических заболеваний для части обучающихся.

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; использовать предложенные критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

– выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; самостоятельно/с помощью учителя/других участников образовательных отношений делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

– самостоятельно/с помощью учителя/других участников образовательных отношений выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

– использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

– формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и устанавливать искомое и данное;

– формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

– проводить по плану, составленному самостоятельно/с помощью учителя/других участников образовательных отношений, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

– оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

– формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

– самостоятельно/с помощью учителя/других участников образовательных отношений прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

– применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

– выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

– с применением предложенных критериев находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

– самостоятельно/с помощью учителя/других участников образовательных отношений выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

– оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

– запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- воспринимать (слухозрительно/на слух) и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) устно/устно-дактильно и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

- самостоятельно/с помощью учителя/других участников образовательных отношений составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты

Предметные результаты освоения Примерной рабочей программы по биологии по варианту 1.2 и .2.2 АООП ООО соответствуют результатам, отражённым во ФГОС ООО. Однако предметные результаты скорректированы с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушениями слуха.

5 КЛАСС

Предметные результаты освоения Примерной рабочей программы по биологии по варианту 1.2 и 2.2 АООП ООО соответствуют результатам, отражённым во ФГОС ООО. Однако предметные результаты скорректированы с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушениями слуха.

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с нарушениями слуха следующих умений:

- характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (2–3);
- приводить примеры вклада российских (в т.ч. В.И. Вернадский, А. Л. Чижевский) и зарубежных (в т.ч. Гиппократ) учёных в развитие биологии;
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение;
- применять биологические термины и понятия (в т.ч. живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные;
- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- с использованием визуальных опор раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства (самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса);
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников – самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать по заданному плану/алгоритму биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета(самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса);
- строить высказывания (устно/устно-дактильно и письменно) с использованием понятийного аппарата изучаемого раздела биологии.

6 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с нарушениями слуха следующих умений:

- с использованием визуальных опор характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связи с другими науками и техникой; демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, географии, технологии, литературе, и технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства (самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса);
- приводить примеры вклада российских (в т.ч. В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навашин, Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных учёных (в т.ч. Р. Гук, М. Мальпиги, К. Линней, Л. Пастер) в развитие наук о растениях;
- применять биологические термины и понятия (в т.ч. ботаника, экология растений, растительная клетка, растительная ткань, органы растений, система органов растения: корень, побег почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- с использованием визуальных опор описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, размножение, развитие; связь строения вегетативных и генеративных органов растений с их функциями;
- различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;бактерии – по изображениям;
- характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;

- сравнивать растительные ткани и органы растений между собой;
- выполнять практические и лабораторные работы, в т.ч. работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых);
- выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений;
- классифицировать растения и их части по разным (заданным) основаниям;
- объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видоизменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения;
- применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений;
- с использованием визуальных опор характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые);
- выявлять признаки классов покрытосеменных или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений;
- определять систематическое положение растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки;
- выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;
- проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения;
- описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений;
- характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли;
- приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли;
- раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их/их части; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса

формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
– строить высказывания (устно/устно-дактильно и письменно) с использованием понятийного аппарата изучаемого раздела биологии.

7 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у глухих и слабослышащих обучающихся следующих умений:

- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
 - характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, членистоногие, моллюски, хордовые);
 - приводить примеры вклада российских (в том числе А. О. Ковалевский, К. И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;
 - применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
 - раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
 - сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
 - описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие;
 - характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
 - выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
 - различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, простейших – по изображениям;
 - выявлять признаки классов членистоногих и хордовых, отрядов насекомых и млекопитающих;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- иметь представление о мероприятиях по охране животного мира Земли;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся

8 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у глухих и слабослышащих обучающихся следующих умений:

- характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе А.О. Ковалевский, К.И. Скрябин) и зарубежных (в том числе А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных;
- применять биологические термины и понятия (в т.ч. зоология, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество, одомашнивание, селекция, порода, искусственный отбор, синантропные виды и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

- раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать животные ткани и органы животных между собой;
- характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение;
- выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп;
- различать и описывать (по заданному алгоритму/плану) животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам;
- сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения;
- классифицировать животных (по заданным основаниям) на основании особенностей строения;
- описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле;
- выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;
- выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания;
- устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах;
- характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете;
- раскрывать роль животных в природных сообществах;
- раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека;
- понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства (самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса);
- использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: извлекать и обобщать информацию из нескольких (2–3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

– строить высказывания (устно/устно-дактильно и письменно) с использованием понятийного аппарата изучаемого раздела биологии.

9 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с нарушениями слуха следующих умений:

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, гигиену) и их связи с другими науками и техникой;
- объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас;
- приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных (в т.ч. И.И. Мечников, Л. Пастер, Ч. Дарвин и др.) в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности человека;
- применять биологические термины и понятия (в т.ч. анатомия человека, физиология человека, гигиена, дыхание, кровообращение, иммунитет и др.) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- проводить описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм;
- сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека; процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения;
- характеризовать биологические процессы: дыхание человека, транспорт веществ, движение, иммунитет;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека (в рамках изученного);
- объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии человека;
- решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;
- владеть приёмами оказания первой помощи человеку при утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями предметов естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, ОБЖ, физической культуры (самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса);
- использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты (в рамках изученного);

- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;
- владеть приёмами работы с биологической информацией: извлекать и обобщать информацию из нескольких (3–4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;
- строить высказывания (устно/устно-дактильно и письменно) с использованием понятийного аппарата изучаемого раздела биологии.

10 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с нарушениями слуха следующих умений:

- характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой;
- приводить примеры вклада российских (в том числе И.М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Мечников, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин) и зарубежных (в том числе У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека;
- применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии;
- характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, выделение, рост, регуляция функций, поведение, развитие, размножение человека;
- выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека;
- применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека;
- характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов;
- различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека;
- выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными

(фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

– решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения;

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

– владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном и тепловом ударе, отравлении, травмах органов чувств, при ожогах и отморожениях;

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

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

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

– владеть приёмами работы с биологической информацией: извлекать и обобщать информацию из нескольких (3–4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

– строить высказывания (устно/устно-дактильно и письменно) с использованием понятийного аппарата изучаемого раздела биологии; сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

С учетом дифференцированного характера требований к планируемым образовательным результатам текущая и промежуточная аттестация по учебному предмету «Биология» проводится с использованием разработанных педагогом контрольно-измерительных материалов.

Включение обучающихся во внешние процедуры оценки достижений по предмету «Биология», в том числе всероссийские проверочные работы и другие подобные мероприятия, проводится только с желания самих обучающихся с нарушениями слуха и их родителей (законных представителей).

По результатам промежуточной оценки овладения содержанием учебного предмета «Биология» принимается решение о сохранении, корректировке поставленных задач, обсуждения на психолого-педагогическом консилиуме (учебно-методическом совете и/или др.) образовательной организации с целью выявления причин и согласования плана совместных действий педагогического коллектива, организации взаимодействия с родителями/законными представителями обучающегося с нарушенным слухом.

Содержание учебного предмета «Биология»

Содержание учебного предмета «Биология», представленное в Примерной рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, Примерной адаптированной основной образовательной программе основного общего образования (вариант 1.2 и .2.2).

5 КЛАСС. 1.2 и 2.2

(1-й год обучения на уровне ООО)

Раздел «Ботаника. Морфология растений».

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 целое¹.

Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и др.). Профессии и, 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 с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, Интернет).

2. Методы изучения живой природы.

Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами.

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

Лабораторные и практические работы.²

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

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

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

Экскурсии или видеοэкскурсии

1. Овладение методами изучения живой природы – наблюдением и экспериментом.

3. Организмы и среда обитания.

Понятие о среде обитания. Водная, наземно-

воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды обитания. Представители сред обитания. Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Сезонные изменения в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы

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

Экскурсии или видеозаписи

Растительный и животный мир родного края (краеведение).

4. Растительный организм.

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

Разнообразие растений. Уровни организации растительного организма.

Высшие и низшие растения. Споровые и семенные растения.

Растительная клетка. Изучение растительной клетки под световым микроскопом:

клеточная оболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуоли с клеточным соком). Растительные ткани. Функции растительных тканей.

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

Лабораторные и практические работы.

1. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (например самостоятельно о приготовленном микропрепарате).

2. Изучение строения растительных тканей (использование микропрепаратов).

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

Экскурсии или видеозаписи

Ознакомление в природе с цветковыми растениями.

5. Организмы – тела живой природы.

Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека. Жизнедеятельность организмов.

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

6. 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.

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

Лабораторные и практические работы

1.Изучение

строениякорневыхсистем(стержневойимочковатой)напримерегербарныхэкземпляровили живых растений.

2.Изучениемикропрепаратаклетоккорня.

3.Изучениестроениявегетативныхигенеративныхпочек(напримересирени,тополяи др.).

4.Ознакомлениесвнешнимстроениемлистьяелисторасположением(накомнатных растениях).

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

6.Наблюдениепроцессавыделениякислороданасветуаквариумнымирастениями.

1здесь и далее учитель делает выбор тем по своему усмотрению.

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

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

1. 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. Ростové движения 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 растения

Вегетативное размножение цветковых растений в природе. Вегетативное размножение культурных растений. Клоны. Сохранение признаков материн

скогорастения. 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 посев 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 посевного гороха).
2. Определение условий прорастания семян.

7. Живая природа и человек.

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

Практические работы

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

Примерные виды деятельности обучающихся:

– восприятие (слухозрительно и на слух) речевого материала по учебной дисциплине, включая терминологическую и тематическую лексику учебной дисциплины, а также лексику, необходимую для организации учебной деятельности;

- воспроизведение (устно, письменно, устно-дактильно) терминов, понятий, обозначающих объекты природы, выражающих временные и пространственные отношения и т.д.;
- наблюдение за объектами природы, выделение их признаков, сравнение, обобщение, оформление выводов, построение рассказов, отражающих содержание лабораторных работ;
- ведение Дневников наблюдений: оформление зарисовок, фиксация результатов наблюдений и выводов;
- комментирование фрагментов видеофильмов об охране природы в России, об оказании первой помощи.

Примерная тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания

Биология как наука. Значение биологии.

Техника безопасности.

Биология, биосфера, экология.

Источники биологической информации.

Методы исследования, наблюдение, эксперимент, измерение.

Признаки живого.

Водная среда. Наземно-воздушная среда. Почва как среда обитания. Организм как среда обитания.

Экологические факторы. Абиотические, биотические, антропогенные.

Увеличительные приборы (лупы, микроскоп).

Строение семян, однодольные (двудольные) растения, семядоля, эндосперм, зародыш, семенная кожура, семяножка.

Виды корней, типы корневых систем, главный корень, боковые корни, придаточные корни, стержневая корневая система, мочковатая корневая система.

Строение корней, внешнее и внутреннее строение корня, корнеплоды, корневые клубни, воздушные корни, дыхательные корни.

Побег, почки, строение почек, рост и развитие побега, листорасположение, верхушечная (пазушная, придаточная, вегетативная, генеративная) почка.

Примерные фразы

Биологические знания нужны в повседневной жизни. Они помогают понять, полюбить окружающую природу, бережно использовать её богатства.

Методы познания в биологии – это наблюдение, эксперимент, измерение.

В кабинете биологии нужно соблюдать правила техники безопасности.

К экологическим факторам относятся абиотические, биотические, антропогенные.

Экологические факторы влияют на живые организмы.

Мы обсуждали явления в жизни растений и животных осенью.

Мы познакомились с правилами работы с микроскопом.

Мы сделали (записали) вывод о роли бактерий в хозяйственной деятельности человека.

Я окончил работу и привёл в порядок рабочее место. Можно мне сдать приборы, оборудование и материалы?

Семя состоит из кожуры, зародыша и содержит запас питательных веществ. Зародыш – зачаток будущего растения.

Различают три вида корней: главные, придаточные и боковые.

Стержневую корневую систему имеет большинство двудольных растений, например щавель, морковь, свёкла и др.

Примерные выводы

Биология изучает строение и жизнедеятельность живых организмов, их многообразие, законы исторического и индивидуального развития. Все живые организмы тесно связаны друг с другом и со средой обитания. Живые организмы влияют на окружающую среду. Существование живых организмов зависит от условий окружающей среды.

Экология – это раздел биологии. Он изучает отношения организмов между собой и с окружающей средой.

Благодаря достижениям биологии развивается микробиологическая промышленность. Многие продукты человек получает благодаря деятельности определённых видов грибов и бактерий. С помощью современных биотехнологий предприятия вырабатывают лекарства, витамины, кормовые добавки для сельскохозяйственных животных, средства защиты растений от вредителей и болезней, удобрения. Знание законов биологии помогает лечить и предупреждать болезни человека.

В современных биологических лабораториях используются разные приборы и инструменты. Они бывают очень сложные и дорогие. На уроках биологии мы тоже используем разные приборы, инструменты, оборудование. Они нужны для проведения экспериментов и наблюдений. Важно правильно использовать оборудование в кабинете биологии, соблюдать технику безопасности.

На земле существуют 4 основные среды обитания организмов: наземно-воздушная, водная, почвенная, а четвёртая среда – это когда одни живые организмы являются средой обитания для других. Каждый живой организм приспосабливается к среде обитания, к условиям жизни, в которых ему приходится существовать.

Вода – это среда обитания для многих организмов. Из воды они получают всё, что им нужно для жизни. Водные организмы очень разнообразны. Но все особенности их строения и приспособления определяются физическими и химическими свойствами воды.

Все органы растения имеют клеточное строение. Но не все клетки одинаковы. Например, клетки кожицы чешуи лука плотно прилегают друг к другу. Они имеют утолщённые оболочки. Эти клетки защищают растения от неблагоприятных условий внешней среды. Клетки внутри стебля – это длинные трубочки, по которым передвигаются питательные вещества.

Корни закрепляют растение в почве и прочно удерживают его в течение всей жизни. Через них растение получает из почвы воду и растворённые в ней минеральные вещества. В корнях некоторых растений могут откладываться и накапливаться запасные вещества.

В образовании корнеплодов принимает участие главный корень и нижние участки стебля. Стебель с расположенными на нём листьями и почками называют побегом. У большинства растений наблюдается очередные или спиральные, листорасположения. При таком расположении листья растут на стебле поочередно по спирали.

6 КЛАСС. 1.2 и 2.2

(2-й год обучения на уровне ООО)

Раздел «Ботаника. Систематика растений».

1. Ботаника – наука о растениях. Повторение.

2. Систематические группы растений.

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

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

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

Плауновидные (Плауны). Хвощевидные (Хвощи), Папоротниковидные (Папоротники). Общая характеристика. Усложнение строения папоротникообразных растений по сравнению с мхами. Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Размножение папоротникообразных. Цикл развития папоротника. Роль древних папоротникообразных в образовании каменного угля. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека.

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

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

Семейства покрытосеменных (цветковых) растений (изучаются три семейства растений по выбору учителя с учётом местных условий, при этом возможно изучать семейства, не вошедшие в перечень, если они являются наиболее распространёнными в данном регионе). 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). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком.

Лабораторные и практические работы.

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

3. Развитие растительного мира на Земле.

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

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

4. Растения в природных сообществах

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

Растительные сообщества. Видовой состав растительных сообществ, преобладающие в них растения. Распределение видов в растительных сообществах.

Сезонные изменения в жизни растительного сообщества. Смена растительных сообществ. Растительность (растительный покров) природных зон Земли. Флора.

5. Растения и человек

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

Экскурсии или видеоэкскурсии.

Изучение сельскохозяйственных растений региона.

Изучение сорных растений региона.

6. 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 другие).

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

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

Примерные виды деятельности обучающихся:

- восприятие (слухо-зрительно и на слух) речевого материала по учебной дисциплине, включая терминологическую и тематическую лексику учебной дисциплины, а также лексику, необходимую для организации учебной деятельности;
- воспроизведение (устно, письменно, устно-дактильно) терминов, понятий, обозначающих объекты природы, выражающих временные и пространственные отношения и т.д.;
- наблюдение за объектами природы, выделение их признаков, сравнение, обобщение, оформление выводов, построение рассказов, отражающих содержание лабораторных работ;
- ведение Дневников наблюдений: оформление зарисовок, фиксация результатов наблюдений и выводов;
- комментирование фрагментов видеофильмов об охране природы в России, об оказании первой помощи.

Примерная тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания

Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие грибов. Роль грибов в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Бледные поганки, мухомор, желчный гриб, ложные лисички, белый гриб, лисички, подберезовик, шампиньоны, подосиновик. Плесневые грибы (сапрофиты, пеницилл, споронги, мукор) и дрожжи. Грибы-паразиты: головневые грибы (головня), ржавчинные грибы, трутовики, спорынья, мучнистая роса, серая гниль, плодовая гниль.

Разнообразие растений, значение растений в жизни человека. Растения низшие и высшие.

Водоросли: одноклеточные и многоклеточные. Строение, жизнедеятельность, размножение, среда обитания зеленых, бурых и красных водорослей. Роль зеленых, бурых и красных водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей.

Многообразие и распространение лишайников: кустистые лишайники, листоватые лишайники, накипные лишайники. Строение, питание и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Мхи, отличительные особенности мхов, многообразие мхов, распространение мхов, среда обитания мхов, роль мхов в природе и жизни человека. Охрана мхов. Листостебельные мхи, печеночники, антоцеротовые мхи.

Примерные фразы

Растения, имеющие в зародыше семени одну семядолю, называют однодольными. К однодольным растениям относится пшеница, кукуруза, лук и другие. Растения, имеющие в зародыше семени две семядоли, называют двудольными. К двудольным относят фасоль, горох, яблоню и другие растения.

Живые организмы разнообразны. Они объединяются в 4 царства: «Бактерии», «Грибы», «Растения» и «Животные».

Всем организмам для жизни нужно поступление энергии. Главный источник энергии для всех обитателей нашей планеты – это Солнце. Простейшим свойственны все жизненные функции.

Мы прочитали про оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Мы сделали (записали) вывод о роли грибов-паразитов в природе и жизни человека. Я подготовил рабочее место, убрал лишние предметы, поставил приборы и оборудование так, чтобы они не упали и не опрокинулись.

Я помню, что при нагревании жидкости в пробирке надо пользоваться штативом – чтобы держать пробирку. Отверстие пробирки нельзя направлять на себя и других людей.

Выполните лабораторную работу. Отберите растения... Заполните таблицу...

Я понял(а), что вид, это основная единица систематики.

Я научился (научилась) сравнивать организмы разных царств живой природы.

Я научился (научилась) отличать съедобные шляпочные грибы от ядовитых.

Я могу обосновать роль бактерий и грибов в круговороте веществ в природе.

Примерные выводы

Желчный гриб – это ядовитый гриб. Он похож на белый, но верхняя часть его пенька покрыта рисунком в виде чёрной или тёмно-серой сетки. Мякоть желчного гриба на изломе краснеет.

Водоросли – это самые древние растения на Земле. Они очень разнообразны. Среди водорослей есть одноклеточные и многоклеточные растения. Разные группы водорослей имеют свои особенности.

Мхи в основном распространены на хорошо увлажнённых местах. Реже они встречаются в засушливых областях. В сухой период они находятся в состоянии покоя, а при выпадении осадков возобновляют жизнедеятельность. У мхов есть стебель и листья. Исключение составляют некоторые виды примитивных печёночных мхов. Настоящих корней у мхов нет. Их заменяют ризоиды, которыми мхи укрепляются в почве и всасывают воду. Тело мхов расчленено на стебель и листья, а размножаются они спорами. За это мхи относят к высшим споровым растениям. Различают печёночные и листостебельные мхи.

Папоротники широко распространены по всему земному шару. Они растут и на суше, и в воде. Существует больше 10 тысяч видов папоротников. Большинство папоротников растёт в тенистых местах. Все папоротники имеют корень, стебель и листья. Размеры папоротников различны: от нескольких миллиметров до 20 метров высотой.

Хвойные леса России образованы разными видами ели, пихты, сосны и лиственницы. Древесина хвойных растений используется для строительства, изготовления мебели. Ещё это сырьё для производства бумаги, спирта, пластмассы и других материалов.

Учебно-тематический план

Количес	Количество часов на
---------	---------------------

твое часов	Лекционные занятия	Практические занятия	Проверочные работы	Лабораторные работы	Практические работы	Проекты	Исследования
5 класс 68ч	48	-	3	9	8	-	-
6 класс 68ч	50	-	3	8	7	-	-

7 КЛАСС. 1.2 и 2.2 (3-й год обучения на уровне ООО)

Раздел «Зоология. Беспозвоночные животные».

Животный организм. Общее знакомство с животными.

Царства Растения и Животные. Многообразие животных. Зоология - наука о животных.

Систематические группы животных⁵

Строение и жизнедеятельность организма животного:

Беспозвоночные животные

Подцарство Одноклеточные, или Простейшие

Строение и жизнедеятельность саркожгутиковых. Строение и жизнедеятельность инфузорий. Значение простейших в природе и в жизни человека.

Тип Кишечнополостные

Класс Гидроидные. Классы Сцифоидные и Коралловые полипы. Типы Одноклеточные и Кишечнополостные

Тип Плоские черви

Класс Планарии. Классы Сосальщики, Ленточные черви.

Тип Круглые черви

Класс Нематоды. Борьба с паразитическими червями

Тип Кольчатые черви

Класс Малощетинковые черви. Дождевой червь

Тип Моллюски

Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски

Тип Членистоногие

Общие признаки строения членистоногих. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые.

Позвоночные животные

Тип Хордовые

Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники. Подтип Черепные, или Позвоночные.

Виды деятельности обучающихся:

- восприятие (слухозрительно и на слух) речевого материала по учебной дисциплине, включая терминологическую и тематическую лексику учебной дисциплины, а также лексику, необходимую для организации учебной деятельности;
- воспроизведение (устно, письменно, устно-дактильно) терминов, понятий, обозначающих объекты природы, выражающих временные и пространственные отношения и т.д.;
- наблюдение за объектами природы, выделение их признаков, сравнение, обобщение, оформление выводов, построение рассказов, отражающих содержание лабораторных работ;

⁵ Изучение материала по данному тематическому разделу предусматривается на 3-ем и 4-ом годах обучения на уровне ООО. На 3-ем году обучения предусматривается изучение тем «Основные категории систематики животных», «Одноклеточные животные – простейшие», «Многоклеточные животные. Кишечнополостные», «Плоские, круглые, кольчатые черви», «Членистоногие», «Моллюски», «Хордовые»; на 4-ом году – «Рыбы», «Земноводные», «Пресмыкающиеся», «Птицы», «Млекопитающие».

– комментирование фрагментов видеофильмов о животном мире.

Тематическая и терминологическая лексика

Слова и словосочетания

Царство «Животные». Классификация животных. Охрана животных. Простейшие. Органеллы. Внутриклеточное пищеварение. Корненожки. Жгутиконосцы. Инфузории. Амёбиаз. Сонная болезнь. Пендинская язва. Кокцидиоз. Малярия. Радиоларии. Фораминиферы.

Ткань: покровная, мышечная, соединительная, нервная. Орган. Системы органов.

Кишечнополостные. Медуза. Полип. Регенерация. Гермафродит. Рефлекс.

Классы: гидроидные, сцифоидные, коралловые полипы. Чередование поколений. Планула.

Черви. Кожно-мускульный мешок. Плоские черви. Классы червей: сосальщики, ленточные, ресничные. Тип: круглые черви, кольчатые черви. Целом. Замкнутая кровеносная система.

Моллюски. Брюхоногие и двусторчатые моллюски. Мантия. Мантийная полость. Тёрка. Сердце.

Класс Головоногие моллюски. Мозг. Реактивное движение моллюсков. Наутилусы. Каракатицы.

Осьминоги. Кальмары.

Членистоногие. Членистые конечности. Класс «Ракообразные». Линька. Инстинкт.

Фразы

Животные могут активно реагировать на внешние раздражители. Животные распространены по всей Земле.

Простейшим свойственны все жизненные функции.

Закономерности исторического развития живой природы изучает эволюционная биология.

Организмы разных царств живой природы обитают совместно, оказывают взаимное влияние и составляют единое целое.

Науки, изучающие человека, тесно связаны.

Характерная биологическая черта большинства млекопитающих – живорождение.

Выводы

В настоящее время на земле существует около 2 миллионов видов животных. Они разнообразны по образу жизни, внешнему виду, внутреннему строению. Животные способны активно реагировать на внешние раздражения. Большинство животных передвигается, чтобы спастись от врагов или найти корм. Животные добывают себе пищу, поедая растения, грибы или других животных.

Самое большое многообразие животных наблюдается там, где тепло и влажно. Это тропики. Но многие животные приспособились к жизни в суровых условиях: в засушливых пустынях, полярных льдах, на горных вершинах и в глубинах океанов.

8 КЛАСС. 1.2 и 2.2

(4-й год обучения на уровне ООО)

Раздел «Зоология. Позвоночные животные».

1. Систематические группы животных.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

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

Земноводные. Общая характеристика. Местообитание земноводных. Особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности, связанных с выходом земноводных на сушу. Приспособленность земноводных к жизни в воде и на суше. Размножение и

развитие земноводных. Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

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

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

Лабораторные и практические работы.

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

1. Исследование особенностей скелета птицы.

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 (по выбору учителя изучаются 6 отрядов млекопитающих на примере двух видов из каждого отряда). Насекомоядные и Рукокрылые. Грызуны, Зайцеобразные. Хищные. Ластоногие и Китообразные. Парнокопытные и Непарнокопытные. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих родного края.

Лабораторные и практические работы.

1. Исследование особенностей скелета млекопитающих.

2. Исследование особенностей зубной системы млекопитающих.

2. 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.

1. Исследование ископаемых остатков вымерших животных.

3. 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.

4. Животные и человек.

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

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

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

Учебно-тематический план

Количество часов	Количество часов на						
	Лекционные занятия	Практические занятия	Проверочные работы	Лабораторные работы	Практические работы	Проекты	Исследования
7 класс 68ч	48	-	4	9	7	-	-
8 класс 68ч	50	-	3	8	7	-	-

9 КЛАСС

(5-й год обучения на уровне ОО)

Раздел «Человек и его здоровье»⁶ (Анатомия человека)

Человек – биосоциальный вид

Структура организма человека

Опора и движение

Внутренняя среда организма

Кровообращение

Дыхание

Питание и пищеварение

Выделение

Примерные виды деятельности обучающихся:

- восприятие (слухо-зрительно и на слух) речевого материала по учебной дисциплине, включая терминологическую и тематическую лексику учебной дисциплины, а также лексику, необходимую для организации учебной деятельности;
- воспроизведение (устно, письменно, устно-дактильно) терминов, понятий, обозначающих объекты природы, выражающих временные и пространственные отношения и т.д.;
- наблюдение за изучаемыми объектами, выделение их признаков, сравнение, обобщение, оформление выводов; построение рассказов, отражающих содержание и результаты лабораторных работ;
- поиск информации о человеке как биосоциальном существе, о связи человека с природной средой в биологических словарях и справочниках, анализ и оценка данной информации, её перевод из одной формы в другую.

⁶ Изучение материала по данному тематическому разделу предусматривается на 5-ом и 6-ом годах обучения на уровне ОО.

Примерная тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания

Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система.
Плазма. Эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Антитела. Фагоциты. Гемоглобин.
Тромб. Фибриноген и фибрин. Донор. Реципиент. Резус-фактор.
Иммунитет. Воспаление. Гной. Вакцина. Сыворотка. Тимус. Аллергия.
Дыхание. Окисление. Бронхиолы. Альвеолы. Ацинус. Лёгочная плевра. Голосовой аппарат.
Дыхательные движения: вдох и выдох. Жизненная ёмкость лёгких. Газообмен. Дыхательный центр.
Кашель. Чихание. Зевота. Никотин.
Питание. Питательные вещества. Пищеварение. Пищеварительный канал. Пищеварительные железы.
Ротовая полость. Дентин. Пульпа. Слюнные железы. Глотка. Пищевод. Сфинктер. Перистальтика.
Желудок. Желудочный сок. Печень. Желчь. Тонкий кишечник. Всасывание. Ворсинки тонкого кишечника. Толстый кишечник. Фистула. Пищевое отравление. Пищевая инфекция. Гепатит. Нормы питания. Пищевой рацион. Усвояемость. Режим питания. Ожирение. Дистрофия.

Примерные фразы

У человека кровь постоянно движется по кровеносным сосудам.
Лимфу и тканевую жидкость называют внутренней средой организма.
Лейкоциты – клетки крови, имеющие ядра.
Биология – это одна из древнейших наук.
Я узнал(а), что такое давление крови и пульс.
Я могу оказать первую помощь человеку при кровотечениях.
Мы научились подсчитывать свой пульс.
Питание – одна из составляющих обмена веществ.

Примерные выводы

Знания о своём организме нужны каждому человеку. Это нужно, чтобы знать, как вести здоровый образ жизни, сохранять своё здоровье в неблагоприятных условиях. Науки, изучающие человека, – это анатомия человека, физиология человека, психология, медицина, гигиена. Эти науки тесно связаны друг с другом.
Дыхательная гимнастика, занятия спортом влияют на развитие дыхательной мускулатуры. Например, катание на лыжах, коньках, плавание способствуют увеличению выносливости, эластичности лёгких. Ритмичное дыхание (14–16 движений в минуту) чистым сухим воздухом через нос наиболее благоприятно для человека.

10 КЛАСС

(6-й год обучения на уровне ООО)

Раздел «Человек и его здоровье» (Анатомия человека)

Нейрогуморальная регуляция. Нервная система

Обмен веществ и превращение энергии

Кожа

Органы чувств и сенсорные системы

Поведение и психика. ВНД

Размножение и развитие

Человек и окружающая среда

Примерные виды деятельности обучающихся:

- восприятие (слухозрительно и на слух) речевого материала по учебной дисциплине, включая терминологическую и тематическую лексику учебной дисциплины, а также лексику, необходимую для организации учебной деятельности;
- воспроизведение (устно, письменно, устно-дактильно) терминов, понятий, обозначающих объекты природы, выражающих временные и пространственные отношения и т.д.;

- наблюдение за изучаемыми объектами, выделение их признаков, сравнение, обобщение, оформление выводов; построение рассказов, отражающих содержание и результаты лабораторных работ;
- поиск информации о человеке как биосоциальном существе, о связи человека с природной средой в биологических словарях и справочниках, анализ и оценка данной информации, её перевод из одной формы в другую.

Примерная тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная).

Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Ствол мозга. Головной мозг. Продолговатый мозг. Средний мозг. Мозжечок. Промежуточный мозг. Большие полушария. Кора больших полушарий. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Менингит. Полиомиелит. Бешенство. Столбняк. Сотрясение мозга.

Пластический обмен. Энергетический обмен. Биологическое окисление. Калория. Фермент. Активный центр. Кофермент. Субстрат. Энергетические затраты. Витамины. Гиповитаминоз. Авитаминоз. Гипервитаминоз. Карликовость. Гигантизм. Кретинизм. Сахарный диабет.

Анализатор. Слепое пятно. Близорукость. Дальнозоркость. Косоглазие. Катаракта.

Слуховой анализатор. Отит.

Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.

Вкусовой анализатор. Вкусовые сосочки. Обонятельный анализатор.

Бессонница. Сновидения.

Эмоции. Познавательная деятельность. Сознание. Холерик. Сангвиник. Флегматик. Меланхолик. Интеллект.

Биосоциальный вид. Адаптация. Напряжение. Утомление. Здоровье. Страх. Паника.

Наука. Биология. Научный метод. Метод исследования. Гипотеза. Теория.

Примерные фразы

Белки выполняют в организме человека ряд важнейших функций.

Углеводы являются главным источником энергии в организме.

Потовые железы выделяют через наружные покровы тела воду, мочевины, аммиак, соли.

Волосы и ногти состоят в основном из белка кератина.

Наиболее важная роль в регуляции физиологических функций принадлежит передней доле гипофиза.

Мы познакомились с иммунной системой человека и факторами, влияющими на иммунитет.

Мы научились характеризовать значение биологии для понимания научной картины мира.

Примерные выводы

Мы сделали вывод о том, что психические процессы включают в себя эмоции, восприятие, память, сознание, мышление. Они являются проявлениями высшей нервной деятельности.

Мы сделали вывод о том, что напряжение – мобилизация всех механизмов. Напряжение обеспечивает определённую деятельность организма человека.

Я подготовил(а) сообщение об иммунитете. Под иммунитетом понимают устойчивость организма к инфекционным агентам и чужеродным веществам.

Учебно-тематический план

Количество часов	Количество часов на						
	Лекционные занятия	Практические занятия	Проверочные работы	Лабораторные работы	Практические работы	Проекты	Исследования
9 кл. 68ч	50	-	3	7	8	-	-
10 кл. 68ч	50	-	4	-	14	-	-

**Перечень (кодификатор) распределенных по классам проверяемых требований
к результатам ООП ООО и элементов содержания по биологии
5-й КЛАСС**

Проверяемые требования к результатам освоения ООП

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения ООП ООО
1	Биология–наука о живой природе
1.1	Характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы
1.2	Перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; профессии, связанные с биологией (4–5)
1.3	Приводить примеры вклада российских (в том числе: В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский) и зарубежных (в том числе: Аристотель, Теофраст, Гиппократ) учёных в развитие биологии
1.4	Иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение
1.5	Применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
1.6	Различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные
1.7	Проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов
1.8	Раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутри организменной), условиях среды обитания
1.9	Приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах
1.10	Выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ
1.11	Аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные

	экологические проблемы
1.12	Раскрывать роль биологии в практической деятельности человека
1.13	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.14	Выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов)
1.15	Применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов
1.16	Владеть приёмами работы с лупой, световыми и цифровыми микроскопами при рассматривании биологических объектов
1.17	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебными лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности
1.18	Использовать при выполнении учебных заданий научно- популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы сети Интернет
1.19	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения ООПООО
1	Растительный организм
1.1	Характеризовать ботанику как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой
1.2	Приводить примеры вкладов российских (в том числе: В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навагин) и зарубежных (в том числе: Р. Гук, М. Мальпиги) учёных в развитие науки о растениях
1.3	Применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, органы растений; система органов растения - корень, побег, почка, лист, видоизменённые органы, цветок, плод, семя; растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, клон, раздражимость) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
1.4	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

1.5	Различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам
1.6	Характеризовать признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
1.7	Сравнивать растительные ткани и органы растений между собой
1.8	Выполнять практически и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
1.9	Характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (например покрытосеменных или цветковых)
1.10	Выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений
1.11	Классифицировать растения и их части по разным основаниям
1.12	Объяснять роль растений в природе и жизни человека: значение фотосинтеза в природе и в жизни человека; биологическое и хозяйственное значение видов изменённых побегов; хозяйственное значение вегетативного размножения
1.13	Применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений
1.14	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
1.15	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебными лабораторными приборами, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.16	Демонстрировать на конкретных примерах связи знаний биологии и сознания и по математике, географии, технологии, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.17	Владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из двух источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.18	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии

Проверяемые элементы содержания

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1		Биология– наука о живой природе
	1.1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и другие). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа – единое целое
	1.2	Биология – система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника, зоология, экология, цитология, анатомия, физиология и другие). Профессии, связанные с биологией: врач, ветеринар, психолог, агроном, животновод и другие (4 - 5). Связь биологии с другими науками (математика, география и другие). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека
	1.3	Кабинет биологии. Правила поведения и работы в кабинете с биологическими приборами и инструментами. Биологические термины, понятия, символы. Источники биологических знаний. Поиск информации с использованием различных источников (научно-популярная литература, справочники, сеть Интернет)
2		Методы изучения живой природы
	2.1	Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа. Правила работы с увеличительными приборами
	2.2	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
3		Организмы– тела живой природы
	3.1	Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Одноклеточные и многоклеточные организмы
	3.2	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
	3.3	Клетки, ткани, органы, системы органов
	3.4	Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов. Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность.

		Организм—единоецелое
	3.5	Разнообразиеорганизмовиихклассификация (таксонывбиологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды)
	3.6	Бактерииивирусыкакформыжизни. Значениебактерийивирусоввприродеивжизничеловека
4	Организмы и среда обитания	
	4.1	Понятиеосредеобитания. Водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменнаясредыобитания. Представителисредыобитания. Особенностисредыобитанияорганизмов
	4.2	Приспособленияорганизмовксредеобитания. Сезонныеизменениявжизниорганизмов
5	Живая природа и человек	
	5.1	Изменениявприродевсвязисразвитиемсельскогохозяйства, производстваиростомчисленностинаселения. Влияниечеловеканаживуюприродувходеистории. Глобальныеэкологическиепроблемы. ЗагрязнениевоздушнойиводнойоболочекЗемли, потерипочв, ихпредотвращение
	5.2	Пути сохранения биологическогоразнообразия. Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятникиприроды). Красная книга Российской Федерации. Осознание жизни как великой ценности

Проверяемые элементы содержания

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1	Растительный организм	
	1.1	Ботаника—наука о растениях. Разделы ботаники. Связь ботаники с другими науками и техникой. Общие признаки растений
	1.2	Разнообразие растений. Уровниорганизациирастительногоорганизма. Вышниеиниждирастения. Споровыеисеменныерастения
	1.3	Растительная клетка. Изучениерастительнойклеткиподсветовыммикроскопом: клеточнаяоболочка, ядро, цитоплазма (пластиды, митохондрии, вакуолисклеточнымсоком). Растительныеткани. Функциирастительныхтканей
	1.4	Органы и системы органов растений. Строение органов растительного организма, их роль и связь между собой
2	Строение и жизнедеятельность растительного организма	
	2.1	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
	2.2	Почва, её плодородие. Значение обработки почвы (окучивание), внесения удобрений, прореживания проростков, полива для жизни культурных растений. Гидропоника
	2.3	Побег и почки. Листорасположение и листовая мозаика. Строение и функции листа. Простые и сложные листья. Видоизменения листьев. Особенности внутреннего строения листа в связи с его функциями (кожица и устьица, основная ткань листа, проводящие пучки). Лист - орган воздушного питания. Фотосинтез. Значение фотосинтеза в природе и в жизни человека
	2.4	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
	2.5	Транспорт веществ в растении. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, витамины и другие) в растении. Связь клеточного строения стебля с его функциями. Рост стебля в длину. Клеточное строение стебля травянистого растения: кожица, проводящие пучки, основная ткань (паренхима). Клеточное строение стебля древесного растения: кора (пробка, луб), камбий, древесина и сердцевина. Рост стебля в толщину
	2.6	Проводящая ткань 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
	2.7	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. Ростовые движения растений. Развитие побега из почки. Ветвление побегов. Управление ростом растения. Формирование кроны. Применение знаний о росте растения в сельском хозяйстве.

		Развитие боковых побегов
	2.8	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 у 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
	2.9	Развитие растений. Развитие цветкового растения. Основные периоды развития. Цикл развития цветкового растения. Влияние факторов внешней среды на развитие цветковых растений. Жизненные формы цветковых растений

6-й КЛАСС

Проверяемые требования к результатам освоения ООП

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения ООП
1	Систематика растений
1.1	Характеризовать принципы классификации растений, основные систематические группы растений (водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные или цветковые)
1.2	Приводить примеры вклада российских (в том числе: Н.И. Вавилов, И.В. Мичурин) и зарубежных (в том числе: К. Линней, Л. Пастер) учёных в развитие наук о растениях, грибах, лишайниках, бактериях
1.3	Применять биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, экология растений, микология, бактериология, систематика, царство, отдел, класс, семейство, род, вид, жизненная форма растений, среда обитания, растительное сообщество, высшие растения, низшие растения, споровые растения, семенные растения, водоросли, мхи, плауны, хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, бактерии, грибы, лишайники) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
1.4	Различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; грибы по изображениям, схемам, муляжам; бактерии по изображениям
1.5	Выявлять признаки классов покрытосеменных, или цветковых, семейств двудольных и однодольных растений
1.6	Определять систематическое положение растительного организма (например покрытосеменных, или цветковых) с помощью определительной карточки
1.7	Выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений,

	микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом постоянно (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
1.8	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников
1.9	Проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану; делать выводы на основе сравнения
1.10	Описывать усложнение организации растений в ходе эволюции растительного мира на Земле
1.11	Выявлять черты приспособленности растений к среде обитания, значение экологических факторов для растений
1.12	Характеризовать растительные сообщества, сезонные и поступательные изменения растительных сообществ, растительность (растительный покров) природных зон Земли
1.13	Приводить примеры культурных растений и их значение в жизни человека; понимать причины и знать меры охраны растительного мира Земли
1.14	Раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни
1.15	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии и сознания с математикой, физикой, географией, технологией, литературой, технологией, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.16	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
1.17	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебными лабораторными приборами и оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.18	Владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2–3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.19	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории и сверстников

Проверяемые элементы содержания

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1		Систематические группы растений
	1.1	Классификация растений. Вид как основная систематическая категория.

		Система растительного мира. Низшие, высшие споровые, высшие семенные растения. Основные таксоны (категории) систематики растений (царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид). История развития систематики, описание видов, открытие новых видов. Роль систематики в биологии
	1.2	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
	1.3	Высшие споровые растения. Моховидные (Мхи). Общая характеристика мхов. Строение и жизнедеятельность зелёных и сфагновых мхов. Приспособленность мхов к жизни на сильно увлажнённых почвах. Размножение мхов, цикл развития на примере зелёного мха кукушкин лён. Роль мхов в заболачивании и почв и торфообразовании. Использование торфа и продуктов его переработки в хозяйственной деятельности человека
	1.4	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
	1.5	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
	1.6	Покрывосеменные (цветковые) растения. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности покрывосеменных как наиболее высшей и организованной группы растений, их господство на Земле. Классификация покрывосеменных растений: класс Двудольные и класс Однодольные. Признаки классов. Цикл развития покрывосеменного растения
	1.7	Семейства покрывосеменных (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). Многообразие растений. Дикорастущие представители семейств. Культурные представители семейств, их использование человеком
2	Развитие растительного мира на Земле	
	2.1	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. Сохранение в земной коре растительных остатков, их изучение. «Живые ископаемые» растительного царства. Жизнь растений в воде. Первые наземные растения. Освоение растениями суши. Этапы развития наземных растений основных систематических групп. Вымершие растения
3	Растения в природных сообществах	

	3.1	Растения и среда обитания. Экологические факторы. Растения и условия неживой природы: свет, температура, влага, атмосферный воздух. Растения и условия живой природы: прямое и косвенное воздействие организмов на растения. Приспособленность растений к среде обитания. Взаимосвязи растений между собой и с другими организмами
	3.2	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	
	4.1	Культурные растения и их происхождение. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Земледелие. Культурные растения сельскохозяйственных угодий: овощные, плодово-ягодные, полевые. Растения города, особенности городской флоры. Парки, лесопарки, скверы, ботанические сады. Декоративное цветоводство. Комнатные растения, комнатное цветоводство
	4.2	Последствия деятельности человека в экосистемах. Охрана растительного мира. Восстановление численности редких видов растений: ООПТ. Красная книга России. Меры сохранения растительного мира
5	Грибы. Лишайники. Бактерии	
	5.1	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)
	5.2	Плесневые грибы. Дрожжевые грибы. Значение плесневых и дрожжевых грибов в природе и жизни человека (пищевая и фармацевтическая промышленность и другие)
	5.3	Паразитические грибы. Разнообразие и значение паразитических грибов (головня, спорынья, фитофтора, трутовики и другие). Борьба с заболеваниями, вызываемыми паразитическими грибами
	5.4	Лишайники – комплексные организмы. Строение лишайников. Питание, рост и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни человека
	5.5	Бактерии – одноклеточные организмы. Общая характеристика бактерий. Бактериальная клетка. Размножение бактерий. Распространение бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий в природных сообществах. Болезнетворные бактерии и меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Бактерии на службе у человека (в сельском хозяйстве, промышленности)

Проверяемые требования к результатам освоения ООП

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения ООПООО
1	Животный организм
1.1	Характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой
1.2	Характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые)
1.3	Приводить примеры вклада российских (в том числе: А.О. Ковалевский, К.И. Скрябин) и зарубежных (в том числе: А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие наук о животных
1.4	Применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
1.5	Раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
1.6	Сравнивать животных и ткани и органы животных между собой
1.7	Описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие
1.8	Характеризовать процессы жизнедеятельности животных из изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение
1.9	Выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных из изучаемых систематических групп
1.10	Различать и описывать животных из изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших – по изображениям
1.11	Выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих
1.12	Выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории

1.13	Сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения
1.14	Классифицировать животных на основании особенностей строения
1.15	Описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле
1.16	Выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных
1.17	Выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания
1.18	Устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах
1.19	Характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете
1.20	Раскрывать роль животных в природных сообществах
1.21	Раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека
1.22	Понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли
1.23	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии и сознания с математикой, физикой, химией, географией, технологией, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.24	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
1.25	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебными лабораторными приборами и оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.26	Владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.27	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории и сверстников

Проверяемые элементы содержания

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1		Животный организм
	1.1	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. Формат тела животного, симметрия, размеры тела и другие
	1.2	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
2	Строение и жизнедеятельность организма животного	
	2.1	Опора и движение животных. Особенности гидростатического, наружного и внутреннего скелета у животных. Передвижение у одноклеточных (амёбовидное, жгутиковое). Мышечные движения у многоклеточных: полёт насекомых, птиц; плавание рыб; движение по суше позвоночных животных (ползание, бег, ходьба и другие). Рычажные конечности
	2.2	Питание и пищеварение у животных. Значение питания. Питание и пищеварение у простейших. Внутривисцеральное и внутриклеточное пищеварение, замкнутая и сквозная пищеварительная система у беспозвоночных. Пищеварительный тракт у позвоночных, пищеварительные железы. Ферменты. Особенности пищеварительной системы у представителей отрядов млекопитающих
	2.3	Дыхание животных. Значение дыхания. Газообмен через всю поверхность клетки. Жаберное дыхание. Наружные и внутренние жабры. Кожное, трахейное, лёгочное дыхание у обитателей суши. Особенности кожного дыхания. Роль воздушных мешков у птиц
	2.4	Транспорт веществ у животных. Роль транспорта веществ в организме животных. Замкнутая и незамкнутая кровеносная система у беспозвоночных. Сердце, кровеносные сосуды. Спинальные и брюшные сосуды, капилляры, «ложные сердца» у дождевого червя. Особенности строения незамкнутой кровеносной системы у моллюсков и насекомых. Круг кровообращения и особенности строения сердца у позвоночных, усложнение системы кровообращения
	2.5	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
	2.6	Покровы тела у животных. Покровы беспозвоночных. Усложнение строения кожи у позвоночных. Кожа как орган выделения. Роль кожи в теплоотдаче. Производные кожи. Средства пассивной и активной защиты у животных

	2.7	Координация и регуляция жизнедеятельности у животных. Раздражимость у одноклеточных животных. Таксисы (фототаксис, трофотаксис, хемотаксис и другие). 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, борозды 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
	2.8	Поведение животных. Врождённое и приобретённое поведение (инстинкты и научение). Научение: условные рефлексы, импринтинг (запечатление), инсайт (постижение). Поведение: пищевое, оборонительное, территориальное, брачное, исследовательское. Стимулы поведения
	2.9	Размножение и развитие животных. Бесполое размножение: деление клетки у одноклеточного организма на две, почкование, фрагментация. Половое размножение. Преимущество полового размножения. Половые железы. Яичники и семенники. Половые клетки (гаметы). Оплодотворение. Зигота. Партеногенез. Зародышевое развитие. Строение яйца птицы. Внутриутробное развитие млекопитающих. Зародышевые оболочки. Плацента (детское место). Пупочный канатик (пуповина). Постэмбриональное развитие: прямое, не прямое. Метаморфоз (развитие с превращением): полный и неполный
3	Систематические группы животных	
	3.1	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
	3.2	Одноклеточные животные — простейшие. Строение и жизнедеятельность простейших. Местообитание и образ жизни. Образование цисты при неблагоприятных условиях среды. Многообразие простейших. Значение простейших в природе и жизни человека (образование осадочных пород, возбудители заболеваний, симбиотические виды). Пути заражения человека и меры профилактики, вызываемые одноклеточными животными (малярийный плазмодий)
	3.3	Многоклеточные животные. Кишечнополостные. Общая характеристика. Местообитание. Особенности строения и жизнедеятельности. Эктодерма и энтодерма. Внутриполостное и клеточное переваривание пищи. Регенерация. Рефлекс. Бесполое размножение (почкование). Половое размножение. Гермафродитизм. Раздельнополые кишечнополостные. Многообразие кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

		Коралловые полипы и их роль в биообразовании
3.4		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
3.5		Членистоногие. Общая характеристика. Среда жизни. Внешнее и внутреннее строение членистоногих. Многообразие членистоногих. Представители классов
3.6		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
3.7		Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение насекомых и типы развития. Отряды насекомых: Прямокрылые, Равнокрылые, Полужесткокрылые, Чешуекрылые, Жесткокрылые, Перепончатокрылые, Двукрылые и другие. Насекомые - переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Насекомые-вредители сада, огорода, поля, леса. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Поведение насекомых, инстинкты. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Значение насекомых в природе и жизни человека
3.8		Моллюски. Общая характеристика. Местообитание моллюсков. Строение и процессы жизнедеятельности, характерные для брюхоногих, двусторчатых, головоногих моллюсков. Черты приспособленности моллюсков к среде обитания. Размножение моллюсков. Многообразие моллюсков. Значение моллюсков в природе и жизни человека
3.9		Хордовые. Общая характеристика. Зародышевое развитие хордовых. Систематические группы хордовых. Подтип Бесчерепные (ланцетник). Подтип Черепные или Позвоночные

8-й КЛАСС

Проверяемые требования к результатам освоения ООП

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения ООП
1	Животный организм
1.1	Характеризовать зоологию как биологическую науку, её

	разделывысвязьсдругиминаукамиитехникой
1.2	Характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые)
1.3	Приводить примеры вкладов российских (в том числе: А.О. Ковалевский, К.И. Скрябин) и зарубежных (в том числе: А. Левенгук, Ж. Кювье, Э. Геккель) учёных в развитие науки о животных
1.4	Применять биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, этология, палеозоология, систематика, царство, тип, отряд, семейство, род, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, системы органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, кровообращение, выделение, опора, движение, размножение, партеногенез, раздражимость, рефлекс, органы чувств, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
1.5	Раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
1.6	Сравнивать животных по тканям и органам животных между собой
1.7	Описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие
1.8	Характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение
1.9	Выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп
1.10	Различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших – по изображениям
1.11	Выявлять признаки классов членистоногих и хордовых; отрядов насекомых и млекопитающих
1.12	Выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
1.13	Сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения
1.14	Классифицировать животных на основании особенностей строения
1.15	Описывать усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле
1.16	Выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных

1.17	Выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи питания
1.18	Устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах
1.19	Характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете
1.20	Раскрывать роль животных в природных сообществах
1.21	Раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; объяснять значение животных в природе и жизни человека
1.22	Понимать причины и знать меры охраны животного мира Земли
1.23	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии и сознания с математикой, физикой, химией, географией, технологией, предметам гуманитарного цикла, с различными видами искусства
1.24	Использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов; ставить простейшие биологические опыты и эксперименты
1.25	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебными лабораторными приборами, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.26	Владеть приемами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (3–4) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.27	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учетом особенностей аудитории сверстников

Проверяемые элементы содержания

3.1.0	Рыбы. Общая характеристика. Место обитание 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
	Земноводные. Общая характеристика. Место обитание 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. Место обитание 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
	3.1 3	Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Приспособления птиц к полёту. Поведение. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве. Сезонные явления в жизни птиц. Миграции птиц, их изучение. Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Приспособленность птиц к различным условиям среды. Значение птиц в природе и жизни человека
	3.1 4	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. Приматы. Семейства отряда Хищные: собачьи, кошачьи, куньи, медвежьи. Значение млекопитающих в природе и жизни человека. Млекопитающие - переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Многообразие млекопитающих в родном крае
4	Развитие животного мира на Земле	
	4.1	Эволюционно 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
	4.2	Жизнь животных в воде. Одноклеточные животные. Происхождение многоклеточных животных. Основные этапы эволюции беспозвоночных. Основные этапы эволюции позвоночных животных. Вымершие животные
5	Животные в природных сообществах	
	5.1	Животные и среда обитания. Влияние света, температуры и влажности на животных. Приспособленность животных к условиям среды обитания
	5.2	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
	5.3	Животный мир природных зон Земли. Основные закономерности распределения животных на планете. Фауна
6	Животные и человек	
	6.1	Воздействие человека на животных в природе: прямое и косвенное. Промысловые животные (рыболовство, охота). Ведение промысла животных на основе научного подхода. Загрязнение окружающей среды. Одомашнивание животных. Селекция, породы, искусственный отбор, дикие предки домашних животных. Значение домашних животных в жизни человека. Животные сельскохозяйственных угодий. Методы борьбы с животными-вредителями

6.2	Город как особая искусственная среда, созданная человеком. Синантропные виды животных. Условия их обитания. Беспозвоночные и позвоночные животные города. Адаптация животных к новым условиям. Рекреационный прессна животных диких видов в условиях города. Бездзорные домашние животные. Питомники. Восстановление численности редких видов животных: ООПТ. Красная книга России. Меры сохранения животного мира
-----	--

9-й КЛАСС

Проверяемые требования к результатам освоения ООП

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения ООП
1	Человек и его здоровье
1.1	Характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связи с другими науками и техникой
1.2	Объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас
1.3	Приводить примеры вкладов российских (в том числе: И.М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Мечников, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин) и зарубежных (в том числе: У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека
1.4	Применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
1.5	Проводить описание внешнего вида (изображению), схематичных признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
1.6	Сравнивать клетки разных тканей, групп тканей, органы, системы органов человека, процессы жизнедеятельности организма человека; делать выводы на основе сравнения
1.7	Различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии
1.8	Характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека
1.9	Выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека
1.10	Применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека

1.11	Объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека
1.12	Характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных и приспособительных результатов
1.13	Различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; объяснять значение мер профилактики в предупреждении заболеваний человека
1.14	Выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
1.15	Решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения
1.16	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
1.17	Использовать приобретенные знания и умения для соблюдения здорового образа жизни: сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей
1.18	Владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях
1.19	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний о науке, человеке, сознании и предмете общественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, Основ безопасности и защиты Родины, физической культуры
1.20	Использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты
1.21	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебными лабораторными оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.22	Владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.23	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории и сверстников

Проверяемые элементы содержания

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
1		Человек— биосоциальный вид
	1.1	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
	1.2	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
	2.1	Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки
	2.2	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

4	Опора и движение	
	4.1	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
	4.2	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
	4.3	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
5	Внутренняя среда организма	
	5.1	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). Свертывание крови.

		Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Донорство
	5.2	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
6	Кровообращение	
	6.1	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
	6.2	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях
7	Дыхание	
	7.1	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
	7.2	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
8	Питание и пищеварение	
	8.1	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
	8.2	Микробиом человека – совокупность микроорганизмов, населяющих организм человека. Регуляция пищеварения. Методы изучения органов пищеварения. Работы И.П. Павлова
	8.3	Гигиена питания. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений. Влияние курения и алкоголя на пищеварение
11	Выделение	
	11.1	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

10-й КЛАСС

Проверяемые требования к результатам освоения ООП

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения ООП
-----------------------------	--

1	Человек и его здоровье
1.1	Характеризовать науки о человеке (антропологию, анатомию, физиологию, медицину, гигиену, экологию человека, психологию) и их связь с другими науками и техникой
1.2	Объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение; отличия человека от животных; приспособленность к различным экологическим факторам (человеческие расы и адаптивные типы людей); родство человеческих рас
1.3	Приводить примеры вкладов российских (в том числе: И.М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Мечников, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин) и зарубежных (в том числе: У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) учёных в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека
1.4	Применять биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, питание, дыхание, кровообращение, обмен веществ и превращение энергии, движение, выделение, рост, развитие, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, гомеостаз, внутренняя среда, иммунитет) в соответствии с поставленной задачей и в контексте
1.5	Проводить описание внешнего вида (изображению), схематичных признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм
1.6	Сравнивать клетки разных тканей, группы тканей, органы, системы органов человека, процессы жизнедеятельности организма человека; делать выводы на основе сравнения
1.7	Различать биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны), выявлять их роль в процессе обмена веществ и превращения энергии
1.8	Характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, движение, рост, регуляция функций, иммунитет, поведение, развитие, размножение человека
1.9	Выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; между строением, жизнедеятельностью и средой обитания человека
1.10	Применять биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека
1.11	Объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека
1.12	Характеризовать и сравнивать безусловные и условные рефлексы; наследственные и ненаследственные программы поведения; особенности высшей нервной деятельности человека; виды потребностей, памяти, мышления, речи, темпераментов, эмоций, сна; структуру функциональных систем организма, направленных на достижение полезных приспособительных результатов
1.13	Различать наследственные и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека;

	объяснять значение мер профилактики и предупреждения заболеваний человека
1.14	Выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории
1.15	Решать качественные и количественные задачи, используя основные показатели здоровья человека, проводить расчёты и оценивать полученные значения
1.16	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
1.17	Использовать приобретённые знания и умения для соблюдения здорового образа жизни: сбалансированного питания, физической активности, стрессоустойчивости, для исключения вредных привычек, зависимостей
1.18	Владеть приёмами оказания первой помощи человеку при потере сознания, солнечном тепловом ударе, отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и отморожениях
1.19	Демонстрировать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке с сознанием и предметом естественно-научного и гуманитарного циклов, различных видов искусства; технологии, Основ безопасности и защиты Родины, физической культуры
1.20	Использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты
1.21	Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебными лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности
1.22	Владеть приёмами работы с биологической информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (4–5) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
1.23	Создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории и сверстников

Проверяемые элементы содержания

Код раздела	Код проверяемого элемента	Проверяемые элементы содержания
-------------	---------------------------	---------------------------------

3	Нейрогуморальная регуляция
---	----------------------------

	3.1	Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные(врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы
	3.2	Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железывнутреннейсекреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль врегуляциифизиологическихфункцийорганизма, ростаиразвития. Нарушение вработеэндокринныхжёлёз. Особенности рефлекторнойигуморальнойрегуляциифункцийорганизма

9	Обмен веществ и превращение энергии	
	9.1	Обмен веществ ипревращениеэнергиииворганизмечеловека. Пластическийиэнергетическийобмен. Обменводьииминеральныхсолей. Обменбелков, углеводовижировворганизме. Регуляцияобменаивпревращенияэнергии
	9.2	Витамины и ихрольдляорганизма. Поступлениевитаминоввпищевых. Синтез витаминовворганизме. Авитаминозыигиповитаминозы. Сохранение витаминоввпищевых
	9.3	Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ
10	Кожа	
	10.1	Строениеифункциикожии. Кожаеёпроизводные. Кожаитерморегуляция. Влияниенакожуфакторовокружающейсреды
	10.2	Закаливаниеиегороль. Способызакаливанияорганизма. Гигиенакожи, гигиеническиетребованиякодеждеиобуви. Заболеваниякожиииихпредупреждения. Профилактикаиперваяпомощьпри тепловомисолнечномударе, ожогахииобморожениях

1 2	Размножение и развитие	
	12.1	Органы репродукции, строение и функции. Половые железы. Половые клетки. Оплодотворение. Внутриутробное развитие. Влияние наэмбриональное развитиефакторовокружающейсреды. Роды. Лактация. Ростиразвитиеребёнка. Половое созревание
	12.1	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Наборхромосом, половыехромосомы, гены. Роль генетических знаний для планирования семьи. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика
1 3	Органы чувств и сенсорные системы	
	13.1	Органы чувств и их значение. Анализаторы. Сенсорные системы. Органыравновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем организма
	13.2	Глаз и зрение. Оптическая системаглаза. Сетчатка. Зрительныерецепторы. Зрительное восприятие. Нарушения зрения и их причины. Гигиеназрения

	13.3	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Механизм работы слухового анализатора. Слуховое восприятие. Нарушения слуха и их причины. Гигиена слуха
14	Поведение и психика	
	14.1	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
	14.2	Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна
15	Человек и окружающая среда	
	15.1	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
	15.2	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
	15.3	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

Тематическое планирование

5 КЛАСС

Общее количество часов – 68. Резервное время – 2 часа.

	Темы	Количество часов
1	Биология – наука о живой природе	2
2	Методы изучения живой природы	2
3	Организмы и среда обитания	4
4	Растительный организм	3
5	Строение и жизнедеятельность растительного организма	16
6	Живая природа и человек	2
	Итого	68

Электронные образовательные ресурсы

Биология – наука о живой природе

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/5-klass/chto-izuchaet-biologiya-13701/napravleniya-biologicheskoi-nauki-13452/re-ad2dd403-ba22-4e77-8e48-ef5f4ef63166>

Методы изучения живой природы

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/59385?menuReferrer=catalogue>

Организмы и среда обитания

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/215044?menuReferrer=catalogue>

Организмы – тела живой природы

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/230376?menuReferrer=catalogue>

Растительный организм

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/338050?menuReferrer=catalogue>

Строение растительного организма

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/stroenie-organov-pokrytosemennykh-rastenii-14403/podzemnaia-chast-rasteniia-kornevaia-sistema-13588>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/stroenie-organov-pokrytosemennykh-rastenii-14403/nadzemnaia-chast-rasteniia-pobeg-14008>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/stroenie-organov-pokrytosemennykh-rastenii-14403/generativnye-organy-tsvetki-sotcvetiia-14336>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/stroenie-organov-pokrytosemennykh-rastenii-14403/plody-i-semena-14337>

Жизнедеятельность растительного организма

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/postuplenie-vody-i-mineralnykh-solei-k-organam-rasteni-14757>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/obrazovanie-organicheskikh-veshchestv-iz-neorganicheskikh-fotosintez-14756>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/dykhaniye-i-obmen-veshchestv-u-rasteni-14763>

Живая природа и человек

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/311764?menuReferrer=catalogue>

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/71105?menuReferrer=catalogue>

УМК «Биология». Раздел Ботаника. 5-6 классы. Авторы Пасечник В.В., Суматохин С.В. издательство «Просвещение», Москва, 2019.

УМК: «Биология. Организмы» 5-6 класс. Автор: Никишов А.И., издательство «Владос», Москва, 2019.

УМК: «Биология. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники», 7 класс. Авторы: Викторов В.П., Никишов А.И., издательство «Владос», Москва, 2017.

Тематическое планирование

6 КЛАСС 1.2 и 2.2

Общее количество часов – 68. Резервное время – 2 часа.

	Темы	Количество часов
--	------	------------------

1	Ботаника – наука о растениях. Повторение.	2
2	Систематические группы. Отделы растений	33
3	<i>Классы и семейства покрытосеменных (цветковых) растений. Размножение и расселение цветковых растений</i>	16
4	Развитие растительного мира на Земле	2
5	Растения в природных сообществах	3
6	Растения и человек	3
7	Бактерии. Грибы. Лишайники	9
	Итого	68

УМК «Биология». Раздел Ботаника. 5-6 классы. Авторы Пасечник В.В., Суматохин С.В. издательство «Просвещение», Москва, 2019.

Электронные образовательные ресурсы

Строение и жизнедеятельность растительного организма

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/obrazovanie-organicheskikh-veshchestv-iz-neorganicheskikh-fotosintez-14756>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/dykhaniye-i-obmen-veshchestv-u-rastenii-14763>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/zhiznedeiatelnost-rastitelnykh-organizmov-14968/prorastaniye-semian-periody-zhizni-rastenii-14752>

Систематические группы растений

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/tcvetkovye-ili-pokrytosemennyye-rastenii-16276/priznaki-i-predstaviteli-klassa-dvudolnye-14918>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/tcvetkovye-ili-pokrytosemennyye-rastenii-16276/priznaki-i-predstaviteli-klassa-odnodolnye-14919>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/6-klass/klassifikatsiya-rastenii-14962/osnovnyye-printcipy-sistematiki-rastenii-14920>

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/244101?menuReferrer=catalogue>

Развитие растительного мира на Земле

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/215044?menuReferrer=catalogue>

Растения в природных сообществах

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/332807?menuReferrer=catalogue>

Растения и человек

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/297705?menuReferrer=catalogue>

Грибы. Лишайники. Бактерии

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/81473?menuReferrer=catalogue>

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/168854?menuReferrer=catalogue>

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/142271?menuReferrer=catalogue>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС 1.2 и 2.2

Общее количество часов – 68. Резервное время – 2 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Элементы содержания	Цели и задачи Требования к уровню подготовки обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Животный организм. <i>Общее знакомство с животным Царства Растения и Животные. Многообразие животных. Зоология - наука о животных. Вводная контрольная работа.</i>	5	<i>Многообразие животного мира; этапы развития зоологии; представления о виде как систематической категории</i>	<i>Знать понятие зоология. Уметь четко давать определение. Познакомить учащихся с новым курсом в биологии – зоология, дать понятие «зоология». Формировать знания о группах, в которые объединяются все животные, что, будут изучать в курсе зоологии, о главных признаках по которым животных отличают от растений.</i>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Основные категории систематики животных	2	<i>Роль зоологии в жизни общества; показать достижения современной зоологии</i>	<i>Знать необходимость изучения зоологии, значение зоологических знаний.</i>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	<i>Подцарство Одноклеточные, или Простейшие</i>	9	<i>Особенности строения и процессов жизнедеятельности амёбы и других представителей простейших. Особенности строения и процессов жизнедеятельности эвглены зеленой и инфузории туфельки</i>	<i>Знать и описывать особенности строения и процессов жизнедеятельности амёбы и других представителей простейших. Уметь распознавать и сравнивать. Дать понятие об одноклеточных животных, формировать знания об обыкновенной амёбе, как о представителе типа простейших; формировать знания об образе жизни амёбы, ее строении и передвижении, чем питается, как дышит и размножается, о значении цисты для амёбы; познакомить с</i>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

				другими видами амёб на примере дизентерийной амёбы. Познакомить с эвгленой зелёной, как своеобразном представителе класса жгутиковых; формировать знания об образе жизни, строении и передвижении эвглены, чем питается, как дышит и размножается; учить умению сравнивать строение эвглены и амёбы. Знать и описывать особенности строения и процессов жизнедеятельности амёбы и других представителей простейших. Уметь распознавать и сравнивать. Познакомить с инфузорией – туфелькой, как представителем класса инфузорий; формировать знания об образе жизни, строении и передвижении туфельки, чем питается, как дышит и размножается, о значении раздражимости в жизни инфузории-туфельки Закрепить знания учащихся о простейших, их многообразии, значении и общих чертах одноклеточных животных; составить схему и таблицу.	
4	Тип Кишечнополостные	9	Признаки типа кишечнополостных, их связь со средой обитания;	Знать особенности строения кишечнополостных. Особенности строения клеток эктодермы,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

			лучевая симметрия.	энтодермы, регенерация; уметь узнавать этих животных; Формировать знания о пресноводной гидре, ее внешнем строении и образе жизни, о наружном мускульном слое клеток и нервных клетках. Продолжить знакомство с пресноводной гидрой о ее раздражимости и рефлексах. Продолжить формировать знания о пресноводной гидре и ее размножении. Формировать знания о многообразии кишечнополостных обитающих в морях и океанах, о их передвижении в воде.	
5	Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви	9	Признаки типа Плоские черви. Наличие паренхимы. Появление систем органов. Двусторонняя симметрия. Об раз жизни. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Наличие полости, профилактика. Общее представление о кольчатых червях, о их сегментации Образ жизни. Особенности строения. Вторичная полость.	Знать особенности строения плоских червей. Профилактика заражения. Знать особенности внешнего и внутреннего строения, последовательность этапов цикла развития аскариды. Уметь распознавать и описывать. Профилактика заражения. Уметь распознавать и описывать строение кольчатых червей; сравнивать с круглыми червями. Знать понятие гермафродитизм. Формирование знания о дождевом черве, его образе жизни, внешнем строении, мускулатуре, пищеварении и т.д. Формировать знания о кровообращении и дыхании дождевого	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

			Появление зам. кровеносной системы. Образ жизни и особенности строения. Роль в природе и в жизни человека.	червя, об усложнении кровеносной системы и ее значении. Продолжить работу по изучению темы о дождевом черве, о его пользе, размножении. Знать классы кольчатых червей, их роль в природе. Выявлять способы приспособления их к среде обитания. Закрепить и выявить знания учащихся по ранее пройденным темам в виде сравнительной таблицы.	
6	Тип Моллюски	9	Образ жизни и особенности строения в связи со средой обитания. Многообразие и практическое значение моллюсков. Особенности строения брюхоногих, двусторчатых, и головоногих моллюсков. их роль в природе.	Знать системы органов, органы и их функции. Уметь распознавать, различать брюхоногих, двусторчатых, и головоногих. Формировать знания о типе моллюсков о большом прудовике как о представителях данного типа, о месте обитания и внешнем строении этого животного, его питание, кровообращении, дыхании и размножении. Уметь определять принадлежность моллюсков к классам. Объяснять их роль в природе и в жизни человека. Формировать знания о беззубке, как одном из представителей типа моллюски, о месте обитания этого животного и особенностях внутреннего строения. Формировать знания о многообразии моллюсков, их практическом значении,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

				о вреде отдельных моллюсков и т.д.	
7	Тип Членистоногие	21	Общие признаки членистоногих Образ жизни и особенности строения. Половой диморфизм. Высшие и низшие ракообразные. Образ жизни и особенности строения паука-крестовика, связанные с жизнью на суше. Образ жизни и особенности внешнего и внутреннего строения насекомых, их приспособленность к среде обитания. Многообразие и практическое значение насекомых. Их роль в природе. Значение членистоногих.	Знать, что членистоногие самые многочисленные; системы органов, органы и их функции. Уметь распознавать и описывать представителей. Формировать знания об образе жизни, месте обитания, о твердом покрове и его функциях, о видах сочленения головогруди и брюшка, о внутреннем строении, чем питается, как устроена пищеварительная система, как происходит газообмен, тип кровеносной системы. Знать системы органов, органы и их функции. Уметь распознавать и описывать строение. Знать многообразие высших и низших ракообразных. Познакомить с другими пресноводными, морскими и наземными ракообразными. Усвоить основные признаки членистоногих. Уметь распознавать и описывать строение; определять и называть насекомых. Сравнивать представителей классов. Познакомить с классом насекомые, о их внешнем виде, строении на примере майского жука; дать понятие «отделы тела», формировать знания о том, чем питается и какое строение имеет пищеварительная	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

				система, а также об органах размножения и развития насекомых, поэтапном превращении (полное и неполное); о вреде майского жука.	
8	Тип Хордовые (введение)	3	Признаки хордовых на примере ланцетника, приспособленность к среде, умение работать с учебником.	Знать основные признаки хордовых животных; знать внешнее и внутреннее строение ланцетника; уметь делать выводы, анализируя факты. Формировать знания о типе хордовые, о ланцетнике как о низшем хордовом животном, его образе жизни и строении	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Резервное время	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68			

Электронные образовательные ресурсы

Строение и жизнедеятельность животного организма

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/predmet-zoologii-14350/otlichitelnye-cherty-zhivotnykh-14370>

Подцарство Одноклеточные, или Простейшие

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/121246?menuReferrer=catalogue>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/osobennosti-prosteishikh-14466/znakomimsia-so-zhgutikonostcami-i-infuzoriiami-14545>

Тип Кишечнополостные

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/nizshie-mnogokletочные-kishechnopolostnye-i-gubki-14611>

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/67447?menuReferrer=catalogue>

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/kharakteristika-kruglykh-chervei-15123>

Тип Моллюски

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-bespozvonochnymi-zhivotnymi-15746/molluski-ili-miagkotelye-15268>

Классы Ракообразные, Паукообразные

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/izuchaem-rakoobraznykh-i-paukoobraznykh-15370>

Класс Насекомые

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-chlenistonogimi-15461/nasekomye-samyi-mnogochislennyi-klass-zhivotnykh-15373>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС 1.2и 2.2

Общее количество часов – 68. Резервное время – 2 часа.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Т	К/ р	Практ/лаб. работы	
1	Животный организм. Повторение. Вводная контрольная работа.	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
2	Хордовые. Основные категории систематики позвоночных животных.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
3	Общая характеристика хордовых животных.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dae44
4	Рыбы	6		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
5	Земноводные	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
6	Пресмыкающиеся	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Птицы	8	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Млекопитающие	10		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Развитие животного мира на Земле	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
10	Животные в природных сообществах	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
11	Животные и человек	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
12	Резервное время	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	58	3	7	

УМК «Биология». Раздел Зоология. 7 класс. Авторы Пасечник В.В., Суматохин С.В. издательство «Просвещение», Москва, 2019. В.В.Латюшин, учебник «Биология. Животные 7 класс».

Электронные образовательные ресурсы

Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477>

Класс Земноводные

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/amfibii-zemnovodnye-15478>

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/329442?menuReferrer=catalogue>

Класс Пресмыкающиеся

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/reptilii-presmykaiushchiesia-15479>

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/329414?menuReferrer=catalogue>

Класс Птицы

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/ptitcy-15480>

https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6102371?menuReferrer=catalogue

Класс Млекопитающие

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/znakomimsia-s-khordovymi-15494/mlekovitaiushchie-15481>

https://uchebnik.mos.ru/material_view/test_specifications/285471?menuReferrer=catalogue

Развитие животного мира на Земле

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/7-klass/razvitie-zhivotnogo-mira-15495/evoliutciia-stroeniia-organov-i-ikh-sistem-15496>

Животные в природных сообществах

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/328179?menuReferrer=catalogue>

Животные и человек

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/226259?menuReferrer=catalogue>

Тематическое планирование

9 КЛАСС

Общее количество часов – 68 часов. Резервное время – 2 часа.

Темы (тематические блоки/модули)	Основное содержание	Основные виды деятельности
Раздел «Человек и его здоровье»		
Человек – биосоциальный вид Введение (5 ч)	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. Сходства человека с млекопитающими. Отличие человека от приматов. Доказательства животного происхождения человека. Человек разумный. Антропогенез, его этапы. Биологические и социальные факторы становления человека. Человеческие расы	В течение учебного года: понимать, применять в самостоятельной речи, воспринимать (слухозрительно и/или на слух с учётом уровня слухоречевого развития обучающихся) и достаточно внятно и естественно воспроизводить тематическую и терминологическую лексику, а также лексику по организации учебной деятельности. Выполнять фонетическую зарядку. Использовать дактильную (устно-дактильную речь) в качестве вспомогательного средства общения. По окончании каждой учебной четверти: воспринимать на слух и воспроизводить тематическую и терминологическую лексику учебной дисциплины, а также лексику по организации учебной деятельности. Раскрытие сущности наук о человеке (анатомии, физиологии, гигиены, антропологии, психологии и др.). Обсуждение методов исследования организма человека. Объяснение положения человека в системе органического мира (вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство). Выявление черт сходства человека с млекопитающими, сходства и отличия с приматами. Обоснование происхождения человека от животных. Объяснение приспособленности человека к различным экологическим факторам (человеческие расы). Описание биологических и социальных факторов антропогенеза, этапов и факторов становления человека
Структура организма человека (7 ч)	Строение и химический состав клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Многообразие клеток, их деление. Нуклеиновые кислоты. Гены. Хромосомы. Хромосомный набор. Митоз, мейоз. Соматические и половые клетки. Стволовые клетки. Типы тканей организма человека: эпителиальные, соединительные,	Объяснение смысла клеточной теории. Описание по внешнему виду (изображению), схемам общих признаков организма человека, уровней его организации: клетки, ткани, органы, системы органов, организм. Исследование клеток слизистой оболочки рта человека. Распознавание типов тканей, их свойств и функций на готовых микропрепаратах, органов и систем органов (по таблицам, муляжам).

	мышечные, нервная. Свойства тканей, их функции. Органы и системы органов. Организм как единое целое. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза	Установление взаимосвязи органов и систем как основы гомеостаза
Опора и движение (12ч)	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	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 (с использованием визуальных опор) 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 осанки, обсуждение полученных результатов
Внутренняя среда организма (8 ч)	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	Описание внутренней среды человека. Сравнение форменных элементов крови. Исследование клеток крови на готовых препаратах. Установление взаимосвязи между строением форменных элементов крови и выполняемыми функциями. Описание групп крови. Объяснение принципов переливания крови, механизмов свёртывания крови. Обоснование значения донорства. Описание факторов риска на здоровье человека при заболеваниях крови (малокровие и др.). Классифицирование видов иммунитета, объяснение его значения в жизни человека. Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики инфекционных заболеваний. Обсуждение роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека

	иммунитета	
Кровообращение (12 ч)	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Сердечный цикл, его длительность. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Лимфатическая система, лимфоотток. Регуляция деятельности сердца и сосудов. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях	Описание органов кровообращения. Сравнение особенностей строения и роли сосудов, кругов кровообращения. Объяснение причин движения крови и лимфы по сосудам, изменения скорости кровотока в кругах кровообращения. Измерение кровяного давления, обсуждение результатов исследования. Подсчёт пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок, обсуждение результатов исследования. Объяснение нейрогуморальной регуляции работы сердца и сосудов в организме человека. Обоснование необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых болезней. Описание и использование приёмов оказания первой помощи при кровотечениях
Дыхание (10ч)	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	Объяснение сущности процесса дыхания. Установление взаимосвязи между особенностями строения органов дыхания и выполняемыми функциями. Объяснение механизмов дыхания, нейрогуморальной регуляции работы органов дыхания. Описание процесса газообмена в тканях и лёгких. Исследование жизненной ёмкости лёгких и определение частоты дыхания, обсуждение полученных результатов. Анализ и оценивание влияния факторов риска на дыхательную систему. Выявление причин инфекционных заболеваний. Описание мер предупреждения инфекционных заболеваний. Обоснование приёмов оказания первой помощи при остановке дыхания
Питание и пищеварение (10 ч)	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.	<i>В течение учебного года:</i> понимать, применять в самостоятельной речи, воспринимать (слухозрительно и/или на слух с учётом уровня слухоречевого развития обучающихся) и достаточно внятно и естественно воспроизводить тематическую и терминологическую лексику, а также лексику по организации учебной деятельности. Выполнять фонетическую зарядку. Использовать дактильную (устно-дактильную речь) в качестве вспомогательного средства общения. <i>По окончании каждой учебной четверти:</i> воспринимать на слух и воспроизводить тематическую и терминологическую лексику учебной дисциплины, а также лексику по

	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	организации учебной деятельности. Описание органов пищеварительной системы. Установление взаимосвязи между строением органов пищеварения и выполняемыми ими функциями. Объяснение механизмов пищеварения, нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения. Исследование действия ферментов слюны на крахмал, обсуждение результатов. Наблюдение за воздействием желудочного сока на белки. Обоснование мер профилактики инфекционных заболеваний органов пищеварения, основных принципов здорового образа жизни и гигиены питания
Выделение (4 ч)	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	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 мочевыделительной системы

УМК: «Биология. Человек и его здоровье», 9 класс. Авторы: Драгомилов А.Г., Маш Р.Д., издательство «Вентано-Граф», Москва, 2019. «Биология. Человек и его здоровье», 8 класс. Авторы: Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г., издательство «Просвещение», Москва, 2019.

Электронные образовательные ресурсы

Человек – биосоциальный вид

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/obshchie-predstavleniia-ob-organizme-cheloveka-16120/mesto-cheloveka-v-prirode-16122>

Структура организма человека

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/314177?menuReferrer=catalogue>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/obshchie-predstavleniia-ob-organizme-cheloveka-16120/organizm-cheloveka-tcelostnaia-sistema-13450>

Опора и движение

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/opora-i-dvizhenie-16074/stroenie-skeleta-cheloveka-16075>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/opora-i-dvizhenie-16074/stroenie-i-rabota-myshtc-16076>

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/310364?menuReferrer=catalogue>

Внутренняя среда организма

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/komponenty-vnutrennei-sredy-organizma-16034>

Кровообращение

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/transportnaia-sistema-organizma-16070/serdtce-i-krovenosnye-sosudy-krugi-krovoobrashcheniia-16069>

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/62125?menuReferrer=catalogue>

Дыхание

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/dykhatelnaia-sistema-16090/dykhatelnye-puti-i-legkie-process-dykhaniia-16091>

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/108234?menuReferrer=catalogue>

Питание и пищеварение

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/pishchevaritelnaia-sistema-16033/stroenie-organov-pishchevareniia-16078>

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/187821?menuReferrer=catalogue>

Выделение

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/vydelitelnaia-sistema-16092/stroenie-i-funkcionirovanie-pochek-16093>

10 КЛАСС

Общее количество часов – 68 часов. Резервное время – 2 часа.

Темы (тематические блоки/модули)	Основное содержание	Основные виды деятельности
Раздел «Человек и его здоровье»		
Повторение (6 ч)		
Нейрогуморальная регуляция (12ч)	Нервная система человека, её организация и значение. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецепторы. Двухнейронные и трёхнейронные рефлекторные дуги. Спинной мозг, его строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг, его строение и функции. Большие полушария. Рефлексы головного мозга. Безусловные (врождённые) и условные (приобретённые) рефлексы. Соматическая нервная система. Вегетативная (автономная) нервная система. Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы. Гуморальная регуляция функций. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма, роста и развития. Нарушение в работе эндокринных желёз. Особенности рефлекторной и гуморальной	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 роли в регуляции физиологических функций организма. Объяснение рефлекторного принципа работы нервной системы; организации головного и спинного мозга, их функций; отличительных признаков вегетативного и соматического отделов нервной системы. Сравнение безусловных и условных рефлексов. Исследование отделов головного мозга, больших полушарий человека (по муляжам). Обсуждение нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Классифицирование желёз в организме человека на железы внутренней (эндокринные), внешней и смешанной секреции. Определение отличий желёз внутренней и внешней секреции.

	регуляции функций организма	Описание эндокринных заболеваний. Выявление причин нарушений в работе нервной системы и эндокринных желёз
Обмен веществ и превращение энергии (12 ч)	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды и минеральных солей. Обмен белков, углеводов и жиров в организме. Регуляция обмена веществ и превращения энергии. Витамины и их роль для организма. Поступление витаминов с пищей. Синтез витаминов в организме. Авитаминозы и гиповитаминозы. Сохранение витаминов в пище. Нормы и режим питания. Рациональное питание – фактор укрепления здоровья. Нарушение обмена веществ	Обоснование взаимосвязи человека и окружающей среды. Описание биологически активных веществ – витаминов, ферментов, гормонов и объяснение их роли в процессе обмена веществ и превращения энергии. Классифицирование витаминов. Определение признаков авитаминозов и гиповитаминозов. Составление меню в зависимости от калорийности пищи и содержания витаминов. Обоснование основных принципов рационального питания как фактора укрепления здоровья
Кожа (6 ч)	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 предупреждение. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях	Описание строения и функций кожи, её производных. Исследование влияния факторов окружающей среды на кожу. Объяснение механизмов терморегуляции. Исследование типов кожи на различных участках тела. Описание приёмов первой помощи при солнечном и тепловом ударах, травмах, ожогах, обморожении; основных гигиенических требований к одежде и обуви. Применение знаний по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи. Обсуждение заболеваний кожи и их предупреждения
Органы чувств и сенсорные системы (10ч)	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	Описание органов чувств и объяснение их значения. Объяснение путей передачи нервных импульсов от рецепторов до клеток коры больших полушарий. Исследование строения глаза и уха на муляжах. Определение остроты зрения и слуха (у школьников) и обсуждение полученных результатов. Описание органов равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека (яркое освещение, сильный шум и др.)
Поведение психика (10ч)	Психика и поведение человека. Потребности и мотивы поведения. Социальная обусловленность поведения человека. Рефлекторная	Объяснение значения высшей нервной деятельности (ВНД) в жизни человека. Применение психолого-физиологических понятий: поведение, потребности, мотивы,

	теория поведения. Высшая нервная деятельность человека, работы И.М. Сеченова, И.П. Павлова. Механизм образования условных рефлексов. Торможение. Динамический стереотип. Роль гормонов в поведении. Наследственные и ненаследственные программы поведения у человека. Приспособительный характер поведения. Первая и вторая сигнальные системы. Познавательная деятельность мозга. Речь и мышление. Память и внимание. Эмоции. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Типы высшей нервной деятельности и темперамента. Особенности психики человека. Гигиена физического и умственного труда. Режим труда и отдыха. Сон и его значение. Гигиена сна	психика, элементарная рассудочная деятельность, эмоции, память, мышление, речь и др. Обсуждение роли условных рефлексов в ВНД, механизмов их образования. Сравнение безусловных и условных рефлексов, наследственных и ненаследственных программ поведения. Описание потребностей, памяти, мышления, речи, темперамента, эмоций человека. Классифицирование типов темперамента. Обоснование важности физического и психического здоровья, гигиены физического и умственного труда, значения сна. Овладение приёмами работы с биологической информацией и её преобразование при подготовке презентаций и рефератов
Размножение и развитие (6 ч)	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	Объяснение смысла биологических понятий: ген, хромосома, хромосомный набор. Раскрытие сущности процессов наследственности и изменчивости, присущих человеку, влияния среды на проявление признаков у человека. Определение наследственных и ненаследственных, инфекционных и неинфекционных заболеваний человека. Обсуждение проблемы нежелательности близкородственных браков. Объяснение отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, влияние мутагенов на организм человека. Обоснование мер профилактики заболеваний (СПИД, гепатит)
Человек и окружающая среда (6 ч)	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,	Аргументирование зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды. Анализ и оценивание влияния факторов риска на здоровье человека. Обоснование здорового образа жизни, рациональной организации труда и полноценного отдыха для поддержания психического и физического здоровья человека. Обсуждение антропогенных воздействий на природу, глобальных экологических проблем, роли охраны природы для сохранения жизни

	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	на Земле
--	--	----------

УМК: «Биология. Человек и его здоровье», 9 класс. Авторы: Драгомилов А.Г., Маш Р.Д., издательство «Вентано-Граф», Москва, 2022. «Биология. Человек и его здоровье», 8 класс. Авторы: Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г., издательство «Просвещение», Москва, 2019.

Электронные образовательные ресурсы

Нейрогуморальная регуляция

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/gumoralnaia-reguliaciia-16127/neirogumoralnaia-reguliaciia-i-ee-narusheniia-16302>

Обмен веществ и превращение энергии

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-obmena-veshchestv-v-organizme-16297/obmen-veshchestv-i-prevrashchenie-energii-16298>

Кожа

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/naruzhnyi-pokrov-tela-cheloveka-16086/kozha-stroenie-i-znachenie-16087>

Размножение и развитие

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/protCESSy-razmnozheniia-i-razvitie-cheloveka-16085/oplodotvorenie-beremennost-i-rody-etapy-individualnogo-razvitiia-16304>

Органы чувств и сенсорные системы

<https://uchebnik.mos.ru/material/app/335716?menuReferrer=catalogue>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/obshchie-printcipy-stroeniia-analizatorov-stroenie-i-rabota-organa-zreniia-16084>

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/organy-chuvstv-analizatory-16083/stroeniia-i-rabota-organov-slukha-ravnovesiia-vkusa-obonianiia-osiazaniia-16128>

Поведение и психика

<https://www.yaklass.ru/p/biologia/8-klass/materialnye-osnovy-psikhicheskoi-deiatelnosti-i-povedeniia-cheloveka-16124/vysshaia-nervnaia-deiatelnost-16125>

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС 1.2 и 2.2

№ п/п	Тема урока	Речевой материал	Количество часов			дата	э/цифровые образовательные ресурсы
			т	к/р	л/р		
	Биология– наука о живой природе (6 ч)						
1	Введение. Понятие о жизни. Объекты живой и неживой природы. Инструктаж по ТБ. §1 с.6	Биология – это... Ботаника – это... Зоология – это... «зоо» - животное, «логос» - наука	1				
2	Живая и неживая природа-единое целое. Признаки живого. §1 с.6		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
3	Биология - система наук о живой природе. Основные разделы биологии. §1 с.6		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Биология – система наук о живой природе. Профессии, связанные с биологией. Связь биологии с другими науками. §1 с.6		1				
5	Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека. §1 с.6		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
6	Источники биологических знаний: наблюдение, эксперимент и теория. §1 с.6		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccf56
	Методы изучения живой природы (7 ч)						
7	Научные методы изучения живой природы. §2 с.10		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd0c8
8	Методы изучения живой природы: измерение. Метод классификации организмов, применение двойных названий организмов. §2 с.10		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd9ce
9	Методы изучения живой природы: наблюдение и эксперимент. §2 с.10 Лабораторная работа №1. «Изучение лабораторного оборудования: термометры,		1		2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd65e

	весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете. §3 с.12 Лабораторная работа №2. «Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними». §6 с.24					
10	Методы изучения живой природы: описание. Практическая работа. «Ознакомление с растительными и животными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты), инфузории туфельки и гидры (готовые микропрепараты) с помощью лупы и светового микроскопа». §3 с.12		1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cd866
Организмы и среда обитания (6ч)						
11	Понятие о среде обитания. Представители сред обитания. Водная среда обитания организмов. §4-5 с.18		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cea68
12	Особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к среде обитания. Наземно-воздушная среда обитания организмов. §4-5 с.18		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cec3e
13	Почвенная среда обитания организмов. Практическая работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах)». §4-5 с.18		1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cedba
14	Организмы как среда обитания. §4-5 с.18		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf684
15	Сезонные изменения в жизни организмов. Экскурсия в природу.		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf508
Растительный организм (7 ч)						
16	Ботаника – наука о растениях.		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0af2

17	Общие признаки и уровни организации растительного организма.	Вид→род→ семейство→отр яд→класс→тип	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0c82
18	Клетка и ее открытие. Цитология - наука о клетке. Клетка - наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов.		1				
19	Химический состав клетки. Лабораторная работа № «Обнаружение неорганических и органических веществ в растениях». §7 с.28				1		
20	Строение растительной клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, ядро, цитоплазма.. Лабораторная работа № 2 «Приготовление препарата кожицы лука». §8 с.32				1		
21	Растительная клетка, ее изучение. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения листа водного растения элодеи». §8 с.32				1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0fde
22	Жизнедеятельность клетки. §9 с.38		1				
Организмы – тела живой природы (7 ч)							
23	Бактерии и вирусы как форма жизни. §10 с.44		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ce8ec
24	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа № «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепаратах)». §10 с.44		1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
25	Значение бактерий и вирусов в природе и для человека. §11 с.48		1				
26	Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у		1				

	растений, животных, бактерий и грибов.						
27	Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм-единое целое.		1				
28	Разнообразие организмов и их классификация в биологии: царства, типы, классы, отряды, семейства, роды, виды.		1				
29	Административная контрольная работа за первое полугодие.			1			
Строение и жизнедеятельность растительного организма (30 ч)							
30	Органы растений. Лабораторная работа № «Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых или гербарных экземплярах растений): пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий и другие растения»				1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d12ae
31	Строение семян. Лабораторная работа «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» §38 с.158		1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3cca
32	Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Изучение строения корневых систем (стержневой и мочковатой) на примере гербарных экземпляров или живых растений. Изучение микропрепарата клеток корня». §39 с.160		1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1402
33	Внешнее и внутреннее строение корня в связи с его функциями. Корневой чехлик». §39 с.160		1				
34	Зоны корня. Корневые волоски. Рост корня.		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d21c2

	Поглощение корнями воды и минеральных веществ, необходимых растению (корневое давление, осмос). §39 с.160					
35	Видоизменение корней. §40 с.164	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d197a
36	Побег. Развитие побега из почки. Строение стебля. Лабораторная работа № «Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя и других растений)» §41 с.166, §42 с.170	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1c90 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d28ca
37	Внешнее и внутреннее строение листа. Лабораторная работа № «Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)». §43 с.174, §44 с.176	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1e98 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2320
38	Видоизменения побегов. Лабораторная работа № «Исследование строения корневища, клубня, луковицы» §45 с.180	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
39	Строение и разнообразие цветков. Лабораторная работа «Изучение строения цветков» §46 с.184	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
40	Соцветия. Лабораторная работа № «Ознакомление с различными типами соцветий» §47 с.188	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
41	Опыление. Двойное оплодотворение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3842
42	Плоды. Типы плодов. Образование плодов и семян. §48 с.190	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d39c8
43	Распространение плодов и семян в природе. §48 с.190	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d3b4e

44	Размножение растений и его значение. §49 с.196		1				
45	Обмен веществ у растений. §28 с.118		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2550
46	Минеральное питание растений. Удобрения. §30 с.128		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d1b00
47	Фотосинтез. Практическая работа «Наблюдение процесса выделения кислорода на свету аквариумными растениями». Роль фотосинтеза в природе и жизни человека. §31 с.132		1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2028
48	Транспорт веществ в растениях. Практическая работа «Выявление передвижения воды и минеральных веществ по древесине» §33 с.140				1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2c08
49	Выделение у растений. Листопад. §35 с.146		1				
50	Рост и развитие растения. Практическая работа «Наблюдение за ростом и развитием цветкового растения в комнатных условиях (на примере фасоли или посевного гороха)» §37 с.154				1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d2fb4
Живая природа и человек (5ч)							
51	Природные зоны Земли, их обитатели		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cf6ea
52	Административная итоговая контрольная работа.			1			
53	Влияние человека на живую природу		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
54	Глобальные экологические проблемы		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d0340
55	Пути сохранения биологического разнообразия.		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d064c
56	Резервный урок. Обобщение знаний по материалу, изученному в 5 классе.						

	Итого часов		68часов		
--	-------------	--	---------	--	--

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 КЛАСС 1.2 и 2.2

№ п/п	Тема урока	Речевой материал	Количество часов			дата	э/цифровые образовательные ресурсы
			т	к/р	л/р		
1	Ботаника – наука о растениях. Повторение.		2				
	Систематические группы растений (33 ч) (эта тема и следующие темы, изучаются по учебнику «Биология 7 класс», автор Пасечник В.В.)						
2	Многообразие организмов и их классификация. §1 с.6		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4314
3	Систематика растений. Вид – основная единица систематики. §2 с.8		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d449a
4	Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Лабораторная работа «Изучение строения одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады и хлореллы)». §13с.54		2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d46a2
5	Низшие растения. Зеленые водоросли. Практическая работа «Изучение строения многоклеточных нитчатых водорослей (на примере спирогиры и улотрикса)». §14с.58		2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4832
6	Низшие растения. Бурые и красные водоросли. §11 с.42		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d499a
7	Контрольная работа.			1			
8	Высшие споровые растения. §12 с.44		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
9	Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)». §13 с.46		2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4b02

10	Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека. §13 с.46		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4e5e
11	Общая характеристика папоротникообразных. §14 с.50		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d4fc6
12	Особенности строения и жизнедеятельности плаунов, хвощей и папоротников. Практическая работа «Изучение внешнего строения папоротника или хвоща». §15 с.54		2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d512e
13	Размножение и цикл развития папоротникообразных. Значение папоротникообразных в природе и жизни человека. §14 с.50, §15 с.54		3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5282
14	Общая характеристика хвойных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения веток, хвои, шишек и семян голосеменных растений (на примере ели, сосны или лиственницы)». §16 с.56		2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d55a2
15	Значение хвойных растений в природе и жизни человека. §17 с.60		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5714
16	Административная контрольная работа за первое полугодие.			1			
Классы и семейства покрытосеменных (цветковых) растений. (16ч) Размножение и расселение цветковых растений							
17	Особенности строения и жизнедеятельности покрытосеменных растений. Практическая работа «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений». §18 с.64		1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5868
18	Размножение покрытосеменных растений. §30 с.102		2				
19	Классификация и цикл развития покрытосеменных растений.		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5a02

	§31 с.106					
20	Семейства класса двудольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Крестоцветные (Капустные), Розоцветные (Розовые) на гербарных и натуральных образцах». §32 с.108		3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88https://m.edsoo.ru/863d5daehttps://m.edsoo.ru/863d5f20https://m.edsoo.ru/863d607ehttps://m.edsoo.ru/863d61e6
21	Семейства класса двудольные Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Мотыльковые (Бобовые), Паслёновые, Сложноцветные (Астровые) на гербарных и натуральных образцах». §32 с.108		2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88https://m.edsoo.ru/863d5daehttps://m.edsoo.ru/863d5f20https://m.edsoo.ru/863d607ehttps://m.edsoo.ru/863d61e6
22	Характерные признаки семейств класса однодольные. Практическая работа «Изучение признаков представителей семейств: Лилейные, Злаки (Мятликовые) на гербарных и натуральных образцах». §33 с.114		2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d5b88https://m.edsoo.ru/863d5daehttps://m.edsoo.ru/863d5f20https://m.edsoo.ru/863d607ehttps://m.edsoo.ru/863d61e6
23	Культурные представители семейств покрытосеменных, их использование человеком.		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d634e
Развитие растительного мира на Земле (2 ч)						
24	Эволюционное развитие растительного мира на Земле. §58 с.226		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d651a
25	Этапы развития наземных растений основных систематических групп. §59 с.230		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d668c
Растения в природных сообществах. Растения и человек.(6ч)						
26	Охрана растительного мира. §60 с.230		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6f88
27	Растения и среда обитания. Экологические факторы. §61 с.236		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d67ea
28	Растительные сообщества. §61 с.236		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c

29	Структура растительного сообщества. §62 с.240		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d695c
30	Культурные растения и их происхождение. Культурные растения сельскохозяйственных угодий. §63 с.244		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6cc2
31	Растения города. Декоративное цветоводство. §64 с.248		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d6e2a
Грибы. Лишайники. Бактерии (9ч)							
32	Бактерии - доядерные организмы. Общая характеристика бактерий. Лабораторная работа «Изучение строения бактерий (на готовых микропрепарат)» §3 с.14				1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
33	Роль бактерий в природе и жизни человека. §4 с.16		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d75f0
34	Грибы. Общая характеристика. §5 с.18		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
35	Шляпочные грибы. Практическая работа «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов (или изучение шляпочных грибов на муляжах)». §5 с.18				1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d70e6
36	Административная итоговая контрольная работа.			1			
37	Плесневые грибы и дрожжи. Практическая работа «Изучение строения одноклеточных (мукор) и многоклеточных (пеницилл) плесневых грибов». Грибы -паразиты растений, животных и человека. §6 с.22. §7 с.26		1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d72b2
38	Лишайники - комплексные организмы. Практическая работа «Изучение строения лишайников». §8 с.28		1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7460
			68часов				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС 1.2 и 2.2

№ п/п	Темы урока	Речевой материал	Количество часов			дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			т	к/р	Лаб/ раб		
	Введение. Животный организм.Общее знакомство с животным (6ч.)						
1	История развития зоологии. § 1 Зоология – наука о животных. Значение животных для человека. Основные систематические категории.	Биология – это... Ботаника – это... Зоология – это... «зоо» - животное, «логос» - наука Вид→род→ семейство→отряд →класс→тип	3 1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
2	Современная зоология. § 2		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
	Раздел I. Царство Животные. Многообразие животных .						
	Глава I. Подцарство Одноклеточные. Простейшие (9 ч)						
3	Простейшие Корненожки. Радиолярии. Солнечники. Споровики. § 3 с.12	Обыкновенная амеба, пищеварительная вакуоль, сократительная вакуоль, циста -Выполните рисунок, подпишите части тела животного	3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
4	Жгутиконосцы. Эвглена зеленая. Инфузории. Инфузория-туфелька. § 4 с.16	-Назовите простейших, относящихся к классу жгутиковых. -Расскажите о внешнем строении (внутренним) эвглены Составьте сравнительную	3 3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

		таблицу					
	Глава II. Подцарство Многоклеточные животные. Беспозвоночные.						
5	Тип Губки. §5 с22		1				
	Тема: Двухслойные животные. Тип кишечнополостные (9ч)						
6	Тип кишечнополостные. Класс Гидроидные. Сцифоидные. Коралловые полипы. §6 с25	Пресноводная гидра, лучевая симметрия, кожно – мускульные клетки, нервные клетки Рефлекс – это..., стрекательные клетки, чувствительный волосок и т.д. Способы размножения: 1.почкование; 2.половое размножение	5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
7	Многообразие кишечнополостных.. Сцифоидные. Коралловые полипы. §6 с25	Актиния, полипы, медузы, кораллы	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
8	Обобщение по темам «Простейшие и Кишечнополостные»		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
9	Самостоятельная работа «Простейшие и Кишечнополостные»			1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
	Тема: Трехслойные животные. Тип Плоские черви (2ч)						
10	Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщикообразные, Ленточные. §7 с31		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
	Тема: Первичнополостные. Тип Круглые черви (1ч)						
11	Тип Круглые черви. §8 с35		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
	Тема: Кольчатые черви (6ч)						
12	Общая характеристика типа Кольчатые черви. §9 с37	Кожно-мускульный мешок Регенерация Назовите основные черты строения червей типа Кольчатые черви	5				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

13	Классы кольцецов: Олигохеты, Пиявки. §10 с41		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
Тема: Тип Моллюски (9ч)							
14	Тип Моллюски. §11 с45	- Каково практическое значение моллюсков?	6				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
15	Классы моллюсков. §12 с48	- Как дышит? - Чем отличается незамкнутая кровеносная система от замкнутой?	2				
16	Административная контрольная работа.			1			
Тема: Тип Иглокожие (1ч)							
17	Тип иглокожие §13 с 52		1				
Тема: Тип Членистоногие (21ч)							
18	Класс Ракообразные. §14 с56	Твердый покров; Речной рак всеяден; подвижно-неподвижно; клешни, ходильные ноги, линька кров.система незамкнутая; сердце в виде бел. мешочка, выбрасывает CO ₂ , а берет раствор O ₂ - Подпиши части тела рака	4				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
19	Многообразие ракообразных, их роль в природе. §14 с56		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
20	Класс Паукообразные. §14 с56		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
21	Многообразие паукообразных, их роль в природе. §14 с 56		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
22	Самостоятельная работа по теме «Класс ракообразные и			1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886

	паукообразные»					
23	Класс Насекомые. §15 с 63		6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
24	Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки. §16 с 66		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
25	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Клещи, Жуки. §17, с.70		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
26	Отряды насекомых: бабочки, равнокрылые блохи двукрылые. §18, с.77		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
27	Отряд перепончатокрылые. §19, с.85		1			
28	Роль насекомых в природе и жизни человека.		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
29	Обобщающий урок. «Сходство и различие классов членистоногих»		1			
Тема: Тип Хордовые. Бесчерепные животные (3ч)						
30	Итоговая контрольная работа за 7класс			1		
31	Общая характеристика типа хордовые. Подтип бесчерепные. §20		2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
	итого		68 часов			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС 1.2 и 2.2

№ п/п	Темы урока	Речевой материал	Количество часов			дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			т	к/р	Лаб/ раб		
	Животный организм. Повторение. (5ч)						
1	Зоология – наука о животных. Общие признаки беспозвоночных животных. Многообразие животного мира.	Таблица №1, стр.82-83	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7744 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d78a2
2	Опора и движение животных. Практическая работа «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»	Таблица №1, стр.82-83	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d7f1e
3	Питание и пищеварение у простейших и беспозвоночных животных	Таблица №1, стр.82-83	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d809a
4	Транспорт веществ у беспозвоночных животных. Практическая работа «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»	Таблица №1, стр.82-83	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863d86c6
5	Вводная контрольная работа.			1			
	Хордовые(47 ч)						
6	Тип Хордовые. Общая характеристика хордовых животных. §17 с.86		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863

							dae44
	Рыбы (8ч)						
7	Общая характеристика рыб. Практическая работа №1 «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)» §18 с.90	-Чем покрыто тело рыбы? - Какую роль выполняют плавники?	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
8	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности рыб. Лабораторная работа №1 «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)» §18 с.90		2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db010
9	Хрящевые и костные рыбы. §18 с.95-96		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db16e
10	Многообразие рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. §19 с.96		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db2ea
	Земноводные (7ч)						
11	Общая характеристика земноводных. §20 с.100	-Расскажите о жизни лягушки по своим летним наблюдениям Скелет: череп, грудина, ключица, плечо, предплечье, кисть, стопа, бедро, голень, позвоночник.	3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be
12	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности земноводных. §20 с.100.	-Почему лягушка не задыхается под водой? - Какое строение имеет кровеносная система? - Сравните	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863db6be

		внешнее и внутреннее строение головастика и рыбы					
13	Многообразие земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. §20 с.100	- Как отличить лягушку от жабы? - Какую пользу приносят земноводные?	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dba1a
Пресмыкающиеся (7ч)							
14	Общая характеристика пресмыкающихся. §21 с.104		3				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbb78
15	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся. §21 с.104		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbcc2
16	Многообразие пресмыкающихся и их охрана. Отряд Чешуйчатые. Ящерицы. Отряды: черепахи и крокодилы. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. §21 с.104	- Какую пользу приносят ядовитые змеи? - Как отличить водную черепаху от наземной? - Назовите признаки крокодила	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dbef2
Птицы (11ч)							
17	Общая характеристика птиц. Практическая работа №2 «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)». §22 с.108	- Расскажите об особенностях внешнего строения птиц? - Чем питаются птицы?	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc1ea
18	Скелет птиц. Практическая работа №3 «Исследование особенностей скелета птицы». §22 с.108	- Расскажите, из каких костей состоит скелет птицы. - Какие мышцы особенно развиты у летающих птиц?	2		1		

		- Какое значение имеет киль?					
19	Особенности строения и процессов жизнедеятельности птиц. Внутреннее строение птиц на примере голубя. §22 с.108	- Какие отделы головного мозга птиц особенно хорошо развиты? - С чем это связано? - Расскажите о строении яйца птицы. - Каково значение желтка?	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc352
20	Поведение птиц. Сезонные явления в жизни птиц. §22 с.108		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc62c
21	Значение птиц в природе и жизни человека. §23 с.112		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dc8a2
22	Административная контрольная работа за первое полугодие.			1			
Млекопитающие (12ч)							
23	Общая характеристика и среды жизни млекопитающих. §24 с.116		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
24	Особенности строения млекопитающих. Практическая работа №4 «Исследование особенностей скелета млекопитающих». §24 с.116		2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dca3c
25	Процессы жизнедеятельности млекопитающих. Внутреннее строение. Практическая работа №5 «Исследование особенностей зубной системы млекопитающих». §24 с.116		2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dccda
26	Поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. §24 с.116		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dce9c

27	Многообразие млекопитающих. §25 с.120		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd374
28	Значение домашних млекопитающих в жизни человека. §26 с.126		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd4e6
29	Обобщающий урок по теме «Позвоночные животные»	Таблица №2, стр.124-125	1				
Развитие животного мира на Земле (6ч)							
30	Эволюционное развитие животного мира на Земле. §27 с.132		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dd8ba
31	Палеонтология – наука о древних обитателях Земли. Практическая работа №6 «Исследование ископаемых остатков вымерших животных». §27 с.137		1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dda2c
32	Основные этапы эволюции беспозвоночных животных.		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddb94
33	Основные этапы эволюции позвоночных животных.		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ddd60
Животные в природных сообществах (3ч)							
34	Животные и среда обитания. §28 с.142		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de058
35	Популяции животных, их характеристики. Пищевые связи в природном сообществе. §29 с.146, §30 с.150		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de1ca
36	Животный мир природных зон Земли. §31 с.154		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de6c0
Животные и человек (5ч)							
37	Административная итоговая контрольная работа.		1				
38	Воздействие человека на животных в природе.		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863de846
39	Сельскохозяйственные		1				Библиотека ЦОК

	животные.					https://m.edsoo.ru/863de9a4
40	Животные в городе. Меры сохранения животного мира.		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dec7e
41	Обобщающий урок за курс «Зоология животных»		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f418886
42	Резервное время. Обобщающий урок по теме «Систематические группы животных»		2			
	Итого часов		68часов			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС1.2 и 2.2

Общее количество часов – 68.Резервное время – 2 часа.

№ п/п	Тема урока	Речевой материал	Количество часов			дата	э/цифровые образовательные ресурсы
	Человек – биосоциальный вид. Введение (4 ч)						
1	Науки о человеке		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Человек как часть природы		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Антропогенез		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
	Структура организма человека (6 ч)						
4	Строение и химический состав клетки		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»		1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»		1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
7	Вводная контрольная работа			1			
	Опора и движение (12ч)						
8	Скелет человека, строение		2		1		Библиотека ЦОК

	его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»					https://m.edsoo.ru/863e10b4
9	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»		2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
10	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»		2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
11	Нарушения опорно-двигательной системы		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
12	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»		1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
Внутренняя среда организма (8 ч)						
13	Внутренняя среда организма и ее функции		2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
14	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»		2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
15	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
16	Иммунитет и его виды		2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
Кровообращение(11 ч)						
17	Органы кровообращения Строение и работа сердца		2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
18	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»		2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
19	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа		2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6

	«Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»					
20	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении»	2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
Дыхание (10ч)						
21	Дыхание и его значение. Органы дыхания	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e231a
22	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания. Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
23	Заболевания органов дыхания и их профилактика	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
24	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания. Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
Питание и пищеварение (12 ч)						
25	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
26	Органы пищеварения, их строение и функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
27	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
28	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	3		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
29	Методы изучения органов пищеварения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0

							63e3422
30	Гигиена питания		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
Выделение (5 ч)							
31	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)»		1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
32	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
33	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»		1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
	Итого		68 часов				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС 1.2 и 2.2

Общее количество часов – 68. Резервное время – 2 часа.

№ п/п	Тема урока	Речевой материал	Количество часов			дата	э/цифровые образовательные ресурсы
				к/р	Пр/р		
	Повторение (6ч)		5	1			
Нейрогуморальная регуляция (12ч)							
1	Эндокринная система человека. §44 с.202, §45 с.204		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
2	Нервная система человека, ее организация и значение. §46 с.208	- каково значение нервной системы? - какое строение имеет нейрон(нервная ткань)? - назови отделы Ц.Н.С.?	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
3	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы. §46 с.208	- нервы, нейрон, дендрит, аксон,	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8

		нервные узлы, центральный нервный узел, центральный (периферический) отдел - что такое рефлекс? - что такое рефлекторная дуга? - рефлекс, рефлекторная дуга					
4	Вегетативная нервная система. §47 с.208		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
5	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма. §48 с.216		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
6	Спинной мозг, его строение и функции. §49 с.218	- каково строение спинного мозга? - перечисли основные функции спинного мозга?	2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
7	Головной мозг, его строение и функции. Практическая работа №1 «Изучение головного мозга человека (по муляжам)» §50 с.222	- из каких отделов состоит головной мозг? - назови функции мозжечка и т.д. - кора, большие полушария - какие функции выполняет кора больших полушарий? - перечисли зоны коры Б.П. - сформулируйте значение коры Б.П.	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e00ba
8	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы. с.227	- какие причины заболевания мозга вы знаете? - какую помощь надо оказать человеку, потерявшего сознание?	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
Обмен веществ и превращение энергии (12 ч)							
9	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Практическая работа №2 «Исследование состава продуктов питания». §36 с.169	- что называют обменом веществ? - как происходит обмен белков (углеводов)? - какова роль жиров в организме? - какова роль воды и мин. солей в организме?	3		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3792

10	Регуляция обмена веществ. §36 с.169	-как происходит регуляция обмена веществ? -расскажи о роли щитовидной железы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
11	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. Практическая работа №3 «Составление меню в зависимости от калорийности пищи» §37 с.172	Правильное питание – залог здоровья. -что такое правильный режим питания? -какие превращения энергии происходят в организме?	2		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
12	Витамины и их роль для организма. Практическая работа №4 «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах» §38 с.177	-какое значение имеют витамины для организма? -в каких продуктах содержится вит. С, А, Д?	3		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
Кожа (6ч)							
13	Строение и функции кожи. Практическая работа №5 «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти». §41 с.190	-каково строение и функции кожи?			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
14	Кожа и ее производные. Практическая работа №6 «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи». §41 с.190				1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
15	Заболевания кожи и их предупреждение. §42 с.193		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
16	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа №7 «Описание основных гигиенических требований к одежде и обуви». §42 с.193				1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084

17	Кожа и терморегуляция. Практическая работа №8 «Определение жирности различных участков кожи лица». §43 с.196	-что такое терморегуляция? -Кожа, поры, терморегуляция			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
18	Административная контрольная работа за первое полугодие.			1			
Органы чувств и сенсорные системы (10ч)							
19	Органы чувств и их значение. §51 с.229	-какое значение имеют органы чувств? -что такое анализаторы? -перечислите анализаторы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
20	Глаз и зрение. Практическая работа №9 «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)». §52 с.231	-расскажите о строении глаза -где расположены и как называются зрительные рецепторы?	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
21	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа №10 «Определение остроты зрения у человека». §53 с.236	-каковы функции зрительного анализатора? -что такое близорукость (дальнозоркость)? -перечислите причины нарушения зрения -расскажите о 1 помощи при повреждении глаз			1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50echhttps://m.edsoo.ru/863e51fa
22	Ухо и слух. Практическая работа №11 «Изучение строения органа слуха (на муляже)». §54 с.238	-из каких частей состоит слуховой анализатор? -как устроено ухо?	1		1		[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
23	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание. §54 с.238		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
24	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма. §55 с.238		2				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
25	Самостоятельная работа. «Орган			1			

	зрения».						
	Поведение и психика (10ч)						
26	Психика и поведение человека. §56 с.249		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
27	Врождённые формы поведения. §56 с.249	-какие рефлексы называются безусловными? -приведите примеры безусловных рефлексов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
28	Приобретённое поведение. §57 с.252	-какие рефлексы называются условными?	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
29	Особенности психики человека. Практическая работа №12 «Оценка сформированности навыков логического мышления». §58 с.256	-в чем отличие безусловных и условных рефлексов? -что такое эмоции? -какова физиологическая природа эмоций?	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
30	Сон и бодрствование. §59 с.260	-как регулируется сон и бодрствование? -чем характеризуются фазы сна?	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
31	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения. §60 с.263	-чем вызываются нарушения ВНД?	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
32	Память и внимание. Практическая работа №13 «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти». §60 с.263, §61 с.267	-что называется памятью? -какие виды памяти известны? -какой отдел мозга связан с памятью?	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
33	Режим труда и отдыха §62 с.273	-какие нарушения в поведении человека вызывает алкоголь?	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
	Размножение и развитие (6 ч)						
34	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека. §63 с.279	-что называют оплодотворением?	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
35	Органы репродукции человека. §63 с.279		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50

36	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа №14 «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит». §64 с.283		1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
37	Беременность и роды. §65 с.287	-что такое беременность?	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
38	Рост и развитие ребенка. §65 с.287	-что такое рост и развитие?	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
Человек и окружающая среда(6 ч)							
39	Административная итоговая контрольная работа.			1			
40	Среда обитания человека и её факторы. §68 с.306	Спринтер, стайер, Напряжение, утомление	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
41	Окружающая среда и здоровье человека. §68 с.306	Здоровье, страх, паника	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
42	Человек как часть биосферы Земли. §69 с.310		1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
43	Повторение.		2				
	итого		68 часов				