

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» пос. Поляков
муниципального района Большечерниговский Самарской области

Рабочая программа
по биологии
(наименование предмета (курса))
для 5-9 классов
(степень обучения (класс))

Рабочую программу составила
Алмаева Елена Александровна,
учитель биологии и химии

Рассмотрена на ШМО учителей гуманитарного и
естественно-математического
циклов

Протокол № _____ от 27.08.2021 г.
Руководитель ШМО _____ (Эргашева А.Б.)

<p>Проверено заместителем директора по УВР Шидловская Е. А. <u>28.08. 2021 г.</u></p>	<p>«Утверждаю» Директор школы Шидловский В.И. <u>28.08.2021 г.</u></p>
---	--

Программа элективного курса по биологии составлена на основе: Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Примерной программы по биологии, представленного в «Биология. Сборник примерных рабочих программ. Предметные линии «Сферы». 5-11 классы»: учебное пособие для общеобразовательных организаций/Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко. –М.: Просвещение, 2019

пос. Поляков

2021 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Биология» (5–9 классы) для общеобразовательных учреждений составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования,
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования,
- Фундаментального ядра содержания общего образования,
- Примерной программы по биологии.
- Биология. Сборник примерных рабочих программ. Предметные линии «Сферы». 5-11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко. –М.: Просвещение, 2019

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД), которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, коммуникативных качеств личности.

Для реализации рабочей программы используется УМК:

- Биология. Живой организм. 5–6 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова., 2019
- Биология. Разнообразие живых организмов. 7 класс. Авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова., 2019
- Биология. Человек. Культура здоровья. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.А. Цехмистренко., 2019
- Биология. Живые системы и экосистемы. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко., 2019

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений,

обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека; формирование ценностного отношения к живой природе;
- **развитие** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
- **овладение** ключевыми компетентностями: учебнопознавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
- **формирование** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Место биологии в учебном плане

Рабочая программа линии УМК «Биология-Сферы» (5–9 классы) разработана в соответствии с Базисным учебным планом для ступени основного общего образования. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы. Общее число учебных часов за 5 лет обучения — 272, из них 34 (1 ч в неделю) в 5 классе, 34 (1 ч в неделю) в 6 классе, по 68 (2 ч в неделю) в 7, 8, 9 классах.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

Личностные результаты обучения в основной школе включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Основные личностные результаты обучения биологии:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной; формирование ответственного отношения к учению;
- 2) готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 3) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

- 5) формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- 6) формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- 7) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных, экологических и экономических особенностей;
- 8) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 9) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 10) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 11) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;
- 12) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

Метапредметные результаты обучения в основной школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Основные **метапредметные** результаты обучения биологии:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 3) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
 - 4) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 - 5) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
 - 6) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
 - 7) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
 - 8) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

9) умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

10) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Предметные результаты обучения в основной школе включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Основные предметные результаты обучения биологии:

1) усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественнонаучной картины мира;

- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;
- 4) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 5) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- 6) объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- 7) овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- 8) формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;
- 9) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Содержание учебного курса биологии в 5-9 классах

Содержание курса биологии в примерной программе структурировано в три части: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

В рабочей программе содержание раскрывается в разделах: «Живой организм» (5-6 класс), «Разнообразие живых организмов» (7 класс), «Человек. Культура здоровья» (8 класс), «Живые системы и экосистемы» (9 класс).

5 - 6 класс

I. Введение (3 ч.)

Биология - наука о живых организмах. Из истории развития биологии. Современная биология. Важность биологических знаний для развития медицины, сельского хозяйства, охраны природы. Признаки живых организмов, отличающие их от тел неживой природы.

Среды жизни. Царства живой природы: Бактерии. Грибы. Растения. Животные.

Демонстрация: портреты ученых; слайды, картины, таблицы, рисунки (в т.ч. цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие среды жизни, распространение и приспособленность организмов, их значение для человека; результаты опытов, демонстрирующих роль света в жизни растений.

Экскурсия: 1. Осенние явления в жизни растений и животных родного края.

II. Строение клетки. (11 ч.)

Изучение строения живых организмов с помощью увеличительных приборов. Изобретение микроскопа. Открытие клеточного строения организмов. Клеточная теория - доказательство родства и единства живой природы.

Основной химический состав и общие черты строения клеток: плазматическая мембрана, цитоплазма. Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) организмы.

Бактерии. Строение клетки. Распространение бактерий в разных средах жизни. Бактерии - производители и разрушители органических веществ в природе.

Клетки эукариот, общие черты их строения. Отличия клеток растений, животных и грибов.

Неклеточные формы жизни - вирусы.

Деление клетки - основа размножения, роста и развития организмов.

Одноклеточные растения (хлорелла, хлорококк, хламидомонада) - самостоятельные организмы. Распространение одноклеточных водорослей. Значение растений как производителей органического вещества.

Одноклеточные животные. Амеба обыкновенная. Инфузория туфелька. Распространение простейших. Животные - потребители органических веществ. Одноклеточные грибы. Грибы - разрушители органических веществ.

Особенности колониальных организмов. Колонии вольвокса. Наиболее просто устроенные многоклеточные растения и животные. Многоклеточные грибы. Многоклеточные низшие растения. Наиболее просто устроенные многоклеточные животные: губки и кишечнополостные.

Демонстрация: микропрепараты одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов; таблицы, модели, слайды, рисунки, видеофильмы (в т.ч. цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие строение и деление клеток, строение вируса, строение плесневых грибов.

Лабораторные работы:

1. Устройство увеличительных приборов.

2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.
3. Состав клеток растений.
4. * Строение клетки листа элодеи.
5. Строение животной клетки (на примере инфузории-туфельки).

III. Ткани живых организмов (9 ч.)

Ткань. Межклеточные пространства. Покровные ткани растений. Кожица листа. Строение и функции устьица. Эпителиальные ткани животных. Функции покровных тканей. Механические и проводящие ткани растений. Особенности их строения у водных и наземных растений. Соединительные ткани животных (костная, хрящевая, жировая, кровь), их функции. Строение и функции особых тканей растений и животных. Образовательная, фотосинтезирующая, запасающая ткани растений. Мышечная и нервная ткани животных. Взаимосвязь и значение тканей в организме. Ткань - часть органа.

Демонстрация: микропрепараты, схемы, таблицы, иллюстрирующие строение различных тканей растений и животных.

Лабораторные работы:

6. Строение покровной и фотосинтезирующей тканей листа (ч.1, ч.2).
7. Строение соединительных тканей животных.
8. Строение мышечной и нервной тканей животных.

IV. Органы и системы органов живых организмов (12 ч.)

Орган. Системы органов.

Органы и системы органов растений. Вегетативные органы растений. Побег - система органов: почка, стебель, лист. Почка - зачаточный побег. Внешнее и внутреннее строение стебля и листа, их функции.

Внешнее и внутреннее строение корня. Типы корневых систем. Видоизмененные надземные и подземные побеги. Видоизменения корней.

Системы органов животных: опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, нервная, эндокринная.

Значение систем органов для выполнения различных функций, обеспечения целостности организма, связи его со средой обитания.

Демонстрация: таблицы, рисунки, схемы, видеофильмы, слайды (в т.ч. цифровые образовательные ресурсы), муляжи органов и систем органов растений и животных.

Лабораторные работы:

9. Внешнее строение побега растений. Строение вегетативной и генеративной почек.
10. Строение стебля.
11. Внешнее строение листа. Листорасположение. Простые и сложные листья.
12. Строение корневого волоска. Корневые системы.

13 Видоизменения подземных побегов.

V. Строение и жизнедеятельность организмов (23 ч.)

Движение живых организмов. Способы движения одноклеточных организмов. Движение органов растений. Движение многоклеточных животных. Значение опорно-двигательной системы. Приспособления различных групп животных к движению в водной, наземно-воздушной и почвенной средах.

Питание живых организмов. Питание производителей - зеленых растений. Почвенное питание. Корневое давление. Зависимость почвенного питания от условий внешней среды. Воздушное питание растений. Фотосинтез, краткая история его изучения. Доказательства фотосинтеза.

К.А.Тимирязев, значение его работ. Космическая роль зеленых растений. Испарение воды листьями. Листопад, его значение.

Питание потребителей - животных. Пищеварительный тракт. Значение кровеносной системы в обеспечении питательными веществами всех органов животных. Разнообразие животных по способу питания: растительноядные животные, хищники, падальщики, паразиты.

Питание разрушителей - бактерий и грибов. Гетеротрофы: сапротрофы и паразиты. Бактерии-симбионты. Особенности питания грибов. Микориза. Значение деятельности разрушителей в природе.

Дыхание живых организмов. Сущность дыхания. Роль кислорода в освобождении энергии.

Брожение. Дыхание растений. Связь дыхания и фотосинтеза. Практическое значение знаний о дыхании и фотосинтезе.

Дыхание животных. Строение дыхательной системы в зависимости от среды обитания. Жаберное, легочное, трахейное дыхание. Роль кровеносной системы в обеспечении органов дыхания животных кислородом. Круги кровообращения. Дыхание бактерий и грибов. Брожение.

Транспорт веществ. Опыты, доказывающие восходящее и нисходящее движение у растений.

Значение кровеносной системы в транспорте веществ. Строение и функции сердца.

Выделение у живых организмов. Значение выделения. Выделение у одноклеточных организмов и растений. Строение и функционирование выделительной системы у многоклеточных животных.

Размножение живых организмов. Биологическое значение размножения. Способы размножения - бесполое и половое. Особенности размножения бактерий, одноклеточных водорослей, грибов, животных. Бесполое размножение многоклеточных растений и грибов: вегетативное и с помощью спор. Половое размножение, его значение для эволюции. Цветок, его строение и значение для размножения растений. Соцветия. Опыление, его способы. Двойное оплодотворение. Плоды и семена, их строение и разнообразие.

Особенности размножения многоклеточных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Развитие нового организма из оплодотворенной зиготы. Яйцекладущие, яйцеживородящие и живородящие животные.

Индивидуальное развитие и расселение живых организмов. Периоды индивидуального развития растений: зародышевый, молодости, зрелости, старости. Периоды индивидуального развития животных: зародышевый, формирования и роста организма, половой зрелости, старости. Развитие с полным и неполным превращением. Прямое развитие.

Расселение грибов и растений. Приспособления для распространения спор, семян и плодов.

Расселение животных. Миграция, ее значение.

Демонстрация: опыты, иллюстрирующие результаты фотосинтеза, дыхания и испарения у растений, передвижение воды и минеральных веществ по стеблю, условия прорастания семян, скелет млекопитающих, раковины моллюсков, коллекции насекомых; репродукции картин, изображения цветков и соцветий, способов опыления; таблицы, рисунки, модели, слайды (в т.ч. цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие основные процессы жизнедеятельности, разнообразие животных по способу питания, развитие с полным и неполным превращением.

Лабораторные работы:

14. Строение цветка.

15.* Строение яйца птицы.

16.* Определение плодов.

17. Развитие насекомых.

*Практические работы.

1. Вегетативное размножение растений.

2. Способы проращивания семян.

3. Агротехнические приемы выращивания семян.

VI. Живые организмы в окружающей среде (8 ч.)

Живой организм - единая система. Взаимосвязь клеток, тканей, органов и систем органов в живых организмах. Нервно-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Среда обитания. Факторы среды. Влияние факторов окружающей среды на растения и животных. Приспособления организмов к обитанию в разных условиях среды. Сообщество. Формы взаимоотношений живых организмов в сообществе (конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз). Историческая связь человека и живой природы.

Влияние деятельности человека на условия существования живых организмов.

Демонстрация: схемы, рисунки, слайды, видеофильмы (в т.ч. цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие взаимосвязь систем органов в организме, влияние факторов внешней среды на живые организмы.

Экскурсии:

1. Весенние явления в жизни растений родного края.
2. Растительное сообщество леса (луга, водоема и др.) родного края.

Резерв (4 ч.)

Использование резервного времени на изучение живых организмов, их эволюцию, роль в окружающей среде на основе краеведческих материалов - типичных представителей местной флоры и фауны.

7 класс

Глава 1. Организация живой природы (5 ч.).

Уровни организации живой природы. Организм – единое целое. Общие свойства организмов: обмен веществ, наследственность, изменчивость, воспроизведение, индивидуальное развитие. Средообразующая роль организмов. Вид. Общие признаки вида. Ареал вида. Приспособленность особей вида к конкретным условиям среды обитания. Популяция – часть вида. Популяции разных видов – взаимосвязанные части природного сообщества. Природное сообщество – живая часть экосистемы. Видовая и пространственная структура сообщества. Пищевые связи организмов в экосистеме. Экосистема – часть биосферы. Разнообразие экосистем.

Демонстрации: портреты ученых; гербарные экземпляры растений, чучел и рисунки животных разных видов, схемы, рисунки, таблицы, репродукции картин, модели, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие экосистемную организацию живой природы.

Лабораторные работы:

Составление цепей питания.

Экскурсии:

Экосистема своей местности (луг, лес, водоем).

Глава 2. Эволюция живой природы (4 ч.)

Возникновение жизни на Земле и ее существование в форме экосистемы. Эволюция. Основные события в историческом пути развития живой природы: от архея к кайнозою. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Наследственность и изменчивость, борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции. Приспособленность организмов к условиям среды обитания, разнообразие видов. Возникновение высших форм жизни на основе более простых – результат эволюции. Доказательства эволюции: окаменелости и отпечатки, зародышевое сходство, единый план строения, рудиментарные органы, реликтовые виды. Система растений и животных – отображение эволюции. Принципы классификации.

Демонстрации: портреты ученых; гербарные экземпляры растений, коллекции насекомых, репродукции картин, схемы, рисунки, слайды, таблицы, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие движущие силы эволюции, многообразие живых организмов, их приспособленность к условиям среды обитания, принципы классификации.

Лабораторные работы:

Выявление приспособлений организмов к среде обитания, объяснение их возникновения с позиций эволюционной теории.

Экскурсии:

Эволюция органического мира (палеонтологический музей).

Глава 3. Царство Растения (22 ч.).

Царство Растения, общие признаки. Особая роль растений в жизни нашей планеты, как производителей органического вещества. Жизненные формы растений. Современный растительный мир – результат эволюции.

Подцарство Низшие растения. Особенности строения водорослей. Отделы: Зеленые, Бурые, Красные водоросли. Черты прогрессивной организации бурых водорослей. Роль водорослей в водных экосистемах. Использование водорослей в практической деятельности человека.

Подцарство Высшие растения. Усложнение строения растений в связи с приспособленностью к условиям наземно-воздушной среды. Происхождение высших растений. Первые наземные растения – псилофиты.

Отдел Моховидные. Мхи – самые древние высшие растения. Особенности строения мхов. Жизненный цикл мхов на примере кукушкина льна. Разнообразие мхов. Средообразующая роль сфагновых мхов. Болото как экосистема. Биосферное значение болот, экологические последствия их осушения. Торфообразование, использование торфа.

Отделы: Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные. Усложнение строения папоротников по сравнению с мхами. Цикл развития папоротников, зависимость от условий среды обитания. Вымершие древовидные формы папоротниковидных, хвощей и плаунов, их роль в древних леммах каменноугольного периода и образовании каменного угля. Разнообразие современных папоротников и их значение.

Семенные растения, общие признаки. *Отдел Голосеменные* – более древняя группа семенных растений. Класс Хвойные: строение и цикл развития сосны обыкновенной. Реликтовые голосеменные – саговниковые и гинкговые. Разнообразие современных хвойных. Роль голосеменных в экосистеме тайги. Биосферное значение хвойных лесов.

Отдел Покрытосеменные, общие признаки. Черты более высокой организации по сравнению с голосеменными. Происхождение. Своеобразие жизненного цикла покрытосеменных. С.Г. Навашин – выдающийся отечественный ботаник. Двойное оплодотворение. Приспособленность покрытосеменных к жизни в различных экологических условиях. Классификация покрытосеменных. Классы: Однодольные и Двудольные. А.Л. Тахтаджян, его вклад в изучение систематики покрытосеменных. Класс Двудольные, семейства: Крестоцветные, Бобовые, Пасленовые (дикорастущие виды и культурные растения). Класс Однодольные, семейства: Лилейные и Злаки (дикорастущие виды и культурные растения). Роль злаков в луговых и степных экосистемах.

Значение покрытосеменных для развития земледелия. Создание сортов из дикорастущих видов. Селекция. Зерновое хозяйство – основа земледелия. Пшеница – основная хлебная культура. Разнообразие пшениц: твердые и мягкие, озимые и яровые. Особенности выращивания пшеницы. Овощеводство. Капуста – древняя овощная культура, ее разновидности и сорта. Выращивание капусты.

Демонстрации: портреты ученых, микропрепараты, живые и гербарные экземпляры, таблицы, схемы, рисунки, репродукции картин, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие морфологические особенности отдельных растений, средообразующую деятельность; циклы развития высших растений, двойное оплодотворение покрытосеменных, разнообразие сельскохозяйственных растений, редкие и исчезающие виды

Лабораторные работы:

1. Строение мхов: зеленый мох кукушкин лен, белый (болотный) мох сфагнум.
2. Строение папоротника, плауна и хвоща.*
3. Строение мужских и женских шишек хвойных на примере сосны обыкновенной.
4. Распознавание растений разных отделов.
5. Определение растений изучаемых семейств.*
6. Распознавание видов и сортов культурных растений.

Экскурсии:

Цветковые растения разных мест обитания (в природу).

Выращивание растений в защищенном грунте, их разнообразие (в оранжерею, теплицу).

Средообразующая деятельность растений. *

Глава 4. Царство Животные (28 ч.).

Царство Животные, общая характеристика. Симметрия тела у животных. Роль живот-

ных в жизни планеты, как *потребителей органического вещества*.

Подцарство Одноклеточные, или Простейшие. Общие признаки. Роль простейших в экосистемах, образовании известняка, мела, песчаника.

Тип Саркожгутиконосцы, особенности строения, разнообразие. Роль в экосистемах.

Тип Споровики, особенности организации споровиков – паразитов человека и животных. Меры профилактики заболеваний, вызываемых споровиками.

Тип Инфузории, особенности строения. Признаки более высокой организации инфузорий по сравнению с другими простейшими.

Подцарство Многоклеточные, общие признаки. Происхождение многоклеточных животных от колониальных жгутиковых. Исследования И.И. Мечникова. Беспозвоночные животные, их роль в экосистемах.

Тип Кишечнополостные, общая характеристика, разнообразие.

Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы. Значение кишечнополостных в водных экосистемах. Роль коралловых полипов в образовании морских рифов и атоллов.

Тип Плоские черви, общая характеристика. Разнообразие.

Класс Ресничные черви. Особенности организации в связи с обитанием в морских и пресных водоемах.

Класс Сосальщикообразные. Приспособления к паразитическому образу жизни. Цикл развития и смена хозяев у печеночного сосальщика.

Класс Ленточные черви. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения и развития бычьего цепня, черты приспособленности к паразитизму. Профилактика заболеваний, вызываемых плоскими червями.

Тип Круглые черви, общие признаки. Разнообразие. Цикл развития аскариды человеческой. Меры профилактики заражения круглыми червями.

Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Прогрессивные черты организации по сравнению с плоскими и круглыми червями. Разнообразие.

Классы: Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки. Особенности внешнего и внутреннего строения дождевого червя. Видовое многообразие и роль кольчатых червей в почвенных, пресноводных и морских экосистемах. Герудотерапия.

Тип Моллюски, общая характеристика типа. Разнообразие.

Класс Брюхоногие. Роль брюхоногих моллюсков в экосистемах. Виды-паразиты и вредители сельского хозяйства. Класс Двустворчатые. Роль двустворчатых моллюсков в биологической очистке водоемов. Класс Головоногие. Прогрессивные черты строения.

Тип Членистоногие, особенности внешнего и внутреннего строения. Происхождение. Разнообразие. Класс Ракообразные, общая характеристика, разнообразие. Класс Паукообразные, отличительные особенности, разнообразие. Класс Насекомые, общие черты внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых. Разнообразие насекомых, их отряды (тараканы, стрекозы, клопы, жуки, бабочки, двукрылые, перепончатокрылые). Общественные насекомые. Роль насекомых в экосистемах, их практическое значение.

Тип Хордовые, общие признаки. Подтип Бесчерепные, общая характеристика. Класс Ланцетники. Строение ланцетника. Подтип Черепные, или Позвоночные, общая характеристика.

Надкласс Рыбы, особенности внешнего и внутреннего строения в связи с обитанием в водной среде.

Класс Хрящевые рыбы, общие признаки. Разнообразие: акулы, скаты, химеры.

Класс Костные рыбы. Прогрессивные черты строения по сравнению с хрящевыми. Древние костные рыбы – лопастеперые. Подкласс Лучеперые – наиболее разнообразная группа рыб. Основные отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные. Промысловые рыбы.

Класс Земноводные, или Амфибии. Происхождение первых наземных позвоночных. Особенности строения, связанные с выходом на сушу. Размножение и развитие. Связь с водной средой в период размножения. Многообразие земноводных. Роль в экосистемах.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Общие признаки как типичных обитателей суши. Происхождение. Прогрессивные черты организации по сравнению с земноводными. Отряды: Круглоголовые, Чешуйчатые, Крокодилы, Черепахи, Клювоголовые (гаттерия). Многооб-

разие видов. Особенности строения, связанные со средой обитания. Роль в экосистемах и жизни человека

Класс Птицы, особенности внешнего и внутреннего строения в связи с полетом. Происхождение. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие птиц. Выводковый и птенцовый типы развития. Сезонные явления в жизни птиц. Птицы наземных и водных экосистем. Лесные птицы. Птицы открытых пространств. Птицы водоемов и побережий.

Класс Млекопитающие, или Звери. Происхождение. Особенности внешнего строения. Скелет и мускулатура. Особенности внутреннего строения. Размножение и развитие. Яйцекладущие, сумчатые и плацентарные млекопитающие. Млекопитающие различных экосистем: лесов, водоемов. Млекопитающие почвы.

Развитие животноводства. Скотоводство. Породы крупного рогатого скота: молочные, мясные и мясо-молочные. Коневодство. Овцеводство. Свиноводство. Птицеводство.

Демонстрации: портреты ученых, микропрепараты, схемы, таблицы, рисунки, репродукции картин, коллекции, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие особенности внешнего и внутреннего строения, многообразие основных типов животных, их происхождение, распространение в разных жизненных средах, роль в экосистемах и жизни человека, редкие и исчезающие виды.

Лабораторные работы:

1. Строение инфузории-туфельки.*
2. Внешнее строение дождевого червя в связи со средой обитания.
3. Особенности строения и многообразие моллюсков.
4. Распознавание представителей разных классов типа Членистоногие.*
5. Внешнее строение насекомых.
6. Внешнее и внутреннее строение рыб в связи со средой обитания.
7. Внешнее строение птиц в связи с приспособленностью к полету.
8. Внешнее строение и многообразие млекопитающих.

Экскурсии:

1. Многообразие животных родного края, их значение, охрана (в природу или краеведческий музей).
2. Многообразие птиц родного края (краеведческий музей).*
3. Сезонные явления в жизни птиц (в природу).*

Глава 5. Бактерии, грибы, лишайники (4 ч.).

Царство Бактерии, общая характеристика. Разнообразие. Бактерии автотрофы. Азотфиксирующие бактерии. Бактерии гетеротрофы: сапротрофы и паразиты. Бактерии возбудители инфекционных заболеваний человека. Значение и особенности применения антибиотиков. Роль бактерий в экосистемах и практической деятельности человека.

Царство Грибы, общие признаки. Роль грибов жизни нашей планеты как разрушителей органического вещества. Одноклеточные и многоклеточные грибы. Плесневые и шляпочные грибы. Пластинчатые и трубчатые шляпочные грибы. Разнообразие шляпочных грибов: съедобные, условно съедобные, ядовитые. Профилактика отравления грибами. Экологические группы грибов, их роль в экосистемах. Грибы-паразиты растений. Использование грибов в биотехнологии.

Лишайники, общие признаки. Компоненты лишайников, их взаимоотношения. Разнообразие лишайников: накипные, листоватые, кустистые. Роль лишайников в экосистемах. Значение в жизни человека.

Демонстрации: схемы, таблицы, репродукции картин, коллекции, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие строение и многообразие бактерий, грибов, лишайников, съедобные и несъедобные грибы, правила сбора грибов, оказание первой помощи при отравлениях грибами; их роль в экосистемах.

Лабораторные работы:

1. Строение плесневого гриба мукора.*
2. Строение плодовых тел пластинчатых и трубчатых шляпочных грибов.*

3. Распознавание съедобных и ядовитых грибов.
4. Строение и разнообразие лишайников.

Экскурсии:

Многообразие грибов, особенности среды обитания.*

Глава 6. Биологическое разнообразие и пути его сохранения (5ч.)

Видовое и экосистемное разнообразие – компоненты биологического разнообразия. Вид – результат эволюции. Сокращение видового разнообразия в результате хозяйственной деятельности человека. Видовое разнообразие – основа устойчивости экосистем. Экосистемное разнообразие – основа устойчивости биосферы. Сохранение видового разнообразия. Красная книга. Сохранение разнообразия экосистем. Особо охраняемые природные территории.

Демонстрации: схемы, модели, рисунки, таблицы, гербарные экземпляры, коллекции, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие охраняемые виды растений, животных, грибов, заповедные территории.

Экскурсии:

Редкие и исчезающие виды растений и животных (заповедник, заказник, национальный парк, краеведческий музей).*

Биоразнообразие родного края (местности).

Резерв: 1ч.

Использование резервного времени на изучение многообразия живых организмов, средообразующей деятельности представителей местной флоры и фауны.

8 класс

Введение (2 ч)

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена, медицина, эмбриология, генетика, экология. Краткая история развития, предмет изучения и методы исследования. Знания о строении и жизнедеятельности организма человека – основа для сохранения его здоровья, благополучия окружающих людей. Роль гигиены и санитарии в поддержании экологически чистой природной среды. Культура здоровья – основа полноценной жизни.

Демонстрация: репродукции картин, изображающие тело человека; красочные рисунки об основных составляющих здорового образа жизни.

Самонаблюдения:

1. Определение оптимальности веса.
2. Исследование ногтей.

Наследственность, среда и образ жизни – факторы здоровья (7ч)

Клетка – структурная единица организма человека. Основные неорганические и органические вещества клетки. Органоиды цитоплазмы и их значение в обеспечении жизнедеятельности клетки. Ядро – хранитель наследственной информации, его основные компоненты. Постоянство числа и формы хромосом – видовой признак организмов. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Соматические и половые клетки. Процессы, обеспечивающие развитие потомства и сохранение вида: деление клеток, образование гамет, оплодотворение. Реализация наследственной информации и здоровье. Гены – материальные единицы наследственности, участки молекулы ДНК. Хромосомы – носители генов. Доминантные и рецессивные признаки человека. Генотип и фенотип. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы мутаций у человека. Хромосомные и генные болезни. Наследственная предрасположенность к определенным заболеваниям. Медико-генетическое консультирование, его значение. Роль генетических знаний в планировании семьи.

Здоровье человека и факторы окружающей природной и социальной среды. Образ жизни и здоровье.

Демонстрация: таблицы, схемы, слайды, диафильмы, фильмы, модели, иллюстрирующие строение клетки, тканей, органов и систем органов, нервной системы, процесс обмена веществ, законы наследования, типы мутаций, методы исследования генетики человека, дородовой диагностики.

Практическая работа:

1. Состав домашней аптечки.

Целостность организма человека – основа его жизнедеятельности (7 ч)

Организм человека как сложная биологическая система: взаимосвязь клеток, тканей, органов, систем органов в организме. Основные ткани организма человека: эпителиальная, соединительная, нервная, мышечная.

Строение и принципы работы нервной системы. Основные механизмы нервной и гуморальной регуляции. Рефлекс. Условные и безусловные рефлексы, их значение. Внутренняя среда организма – основа его целостности.

Кровь, ее функции. Форменные элементы крови Свертывание крови, гемолиз, СОЭ. Группы крови, их наследуемость. Резус-фактор и его особенности. Влияние факторов среды и вредных привычек на состав и функции крови (анемия, лейкомия). Регуляция кроветворения. Учение И.И. Мечникова о защитных свойствах крови. Иммуитет. Виды иммуитета. Иммунология на службе здоровья. ВИЧ-инфекция, пути передачи, «группы риска». Профилактика СПИДа.

Демонстрация: таблицы, иллюстрирующие строение тканей, компоненты внутренней среды, состав и функции крови.

Лабораторные работы:

1. Ткани организма человека
2. Строение крови лягушки и человека

Практическая работа:

1. Изучение результатов анализа крови.

Опорно-двигательная система. Физическое здоровье (7 ч)

Основные функции опорно-двигательной системы. Кости и их соединения – пассивная часть двигательного аппарата. Типы костей, их состав и строение. Соединение костей. Скелет, основные отделы: череп, позвоночник, скелет свободных конечностей и их функциональные особенности. Влияние наследственности, факторов среды и образа жизни на развитие скелета.

Правильная осанка, ее значение для здоровья. Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. Предупреждения нарушения осанки и плоскостопия.

Мышцы – активная часть двигательного аппарата. Типы мышц, их строение и функции. Мышечная активность и ее влияние на развитие и функции других органов. Влияние наследственности и среды на развитие мышц. Регулярные физические упражнения – залог здоровья.

«Накаченные» мышцы и здоровье.

Демонстрация: таблицы, слайды, муляжи, иллюстрирующие строение скелета и мышц; открытки и репродукции произведений искусства, изображающие красоту и гармонию спортивного тела; схемы, таблицы, иллюстрирующие правильную осанку, сутулость, плоскостопие, влияние на работу мышц ритма и нагрузки, упражнения для корректировки осанки.

Лабораторные работы:

3. Химический состав костей.
4. Строение и функции суставов.
5. Утомление мышц.

Самонаблюдения:

3. Определение гибкости позвоночника
4. Оптимальные условия для отдыха мышц
5. Выявление снабжения кровью работающих мышц
6. Координация работы мышц
7. Выявление плоскостопия

Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья (28 ч)

Основная функция сердечно-сосудистой системы – обеспечение движения крови по сосудам. Сердце, его строение. Роль предсердий и желудочков. Клапаны сердца, фазы сердечной деятельности. Проводящая система сердца. Врожденные и приобретенные заболевания сердца. Кровеносные сосуды: артерии, капилляры, вены. Большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Артериальное давление крови. Гипертония и гипотония. Регуляция работы сердца и сосудов: рефлекторная и гуморальная. Влияние наследственности, двигательной активности, факторов среды на сердечно-сосудистую систему человека. Меры профилактики развития сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при артериальных, венозных, капиллярных кровотечениях, как проявление заботы о своем здоровье и здоровье окружающих.

Лимфатическая система и ее компоненты: сосуды, капилляры и узлы. Лимфа, механизм образования и особенности движения.

Система дыхания. Основная функция: обеспечение поступления в организм кислорода и выведение углекислого газа. Органы дыхания: воздухоносные пути и легкие. Строение органов дыхания в связи с выполняемой функцией. Этапы дыхания: внешнее, газообмен в легких, газообмен в тканях, окисление в клетках (высвобождение энергии из веществ, получаемых с пищей). Дыхательные объемы. Дыхательные движения и механизм вентиляции легких. Объем легочного воздуха, жизненная емкость легких и ее зависимость от регулярных занятий физкультурой и спортом. Регуляция дыхания. Функции дыхательного центра продолговатого мозга. Влияние больших полушарий на работу дыхательного центра. Защитные рефлексы: кашель и чихание. Гуморальная регуляция дыхания: влияние содержания углекислого газа в крови на дыхательный центр. Дыхательная гимнастика. Болезни органов дыхания: грипп, туберкулез легких. Закаливание – важное условие гигиены органов дыхания. Флюорография как средство ранней диагностики легочных заболеваний. Значение чистого воздуха для здоровья человека. Вредное влияние никотина на органы дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания: инородные тела в дыхательных путях, утопление, удушение, заваливание землей. Искусственное дыхание.

Демонстрация: таблицы, муляжи, слайды, диафильмы, фильмы, иллюстрирующие строение органов дыхательной системы, комплекс упражнений, способствующих увеличению грудной клетки и тренирующих правильное дыхание, приемы искусственного дыхания; модель Дондерса, изображающая механизмы вдоха.

Обмен веществ. Питание. Органы пищеварительной системы. Экологическая чистота пищевых продуктов – важный фактор здоровья. Трансгенные продукты. Значение пищеварения. Система пищеварительных органов. Пищеварение в ротовой полости. Строение и функции зубов. Здоровые зубы – важное звено в процессе пищеварения. Пищевод, желудок и особенности их строения. Пищеварение в желудке: отделение желудочного сока, механизм возбуждения желудочных желез. Переваривание пищи в тонком кишечнике, роль двенадцатиперстной кишки в процессе переваривания пищи. Всасывание. Роль толстого кишечника в пищеварении. Печень и поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Барьерная роль печени для сохранения здоровья. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения. Культура питания. Особенности питания детей и подростков. Опасные заболевания желудка, кишечника, печени, желчного пузыря. Воспаление аппендикса. Первая помощь при болях в животе, не вызванных отравлением. Белковый, жировой, углеводный, солевой и водный обмен веществ. Витамины: жирорастворимые и водорастворимые. Источники и функции основных витаминов, необходимых человеку. Ави-

таминозы и меры их предупреждения. Правильная обработка пищи – залог сохранения в ней витаминов.

Различные пищевые отравления, вызванные болезнетворными бактериями, ядовитыми грибами. Первая помощь при отравлениях. Профилактика инфекционных желудочно-кишечных заболеваний. Соблюдение правил хранения и использования пищевых продуктов – основа здорового образа жизни.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие условия нормальной работы органов пищеварения, уход за зубами, слюнные железы и их роль, состав крови, группы крови, свертывание крови, строение и функции сердечно-сосудистой системы; схемы и слайды, показывающие необходимые приемы и средства остановки кровотечения; челюстной аппарат на черепе; опыт действия желудочного сока на белки; витаминные препараты; муляжи, таблицы, иллюстрирующие строение пищеварительной системы, профилактику ее заболеваний. Система выделения. Основные функции: выведение из организма продуктов обмена веществ, избытка воды и солей, чужеродных и ядовитых веществ. Гомеостаз. Основные органы выделения: почки, кожа, легкие. Мочевыделительная система, строение, функции. Регуляция водно-солевого баланса. Значение воды и минеральных веществ для организма. Причины заболеваний почек и меры их профилактики. Режим питья. Предупреждение водного отравления. Кожа, строение, барьерная роль. Внешний вид кожи – показатель здоровья. Потовые и сальные железы. Участие кожи в терморегуляции. Тепловой и солнечный удары, меры их предупреждения. Ожог и обморожение кожи, признаки и меры профилактики. Придатки кожи: волосы и ногти. Наследуемость цвета кожи и волос. Косметические средства. Уход за кожей, ногтями и волосами. Чистая кожа – основа здоровья. Чистота – основа красоты. Культура внешнего вида. Принципы хорошего тона в одежде.

Демонстрация: влажный препарат строения почки млекопитающего; таблицы, схемы, муляжи, иллюстрирующие строение и функции мочевыделительной системы, кожи, влияние на них наследственности, факторов среды, образа жизни.

Лабораторные работы:

6. Саморегуляция сердечной деятельности
7. Функциональные возможности дыхательной системы
8. Расщепление веществ в ротовой полости

Практические работы:

2. Приемы остановки артериального кровотечения
4. Изучение аннотаций к лекарственным препаратам от кашля
5. Составление суточного пищевого рациона
6. Определение качества пищевых продуктов
7. Измерение температуры тела

Самонаблюдения:

8. Скорость движения крови в капиллярах ногтевого ложа
9. Определение достаточности питательных веществ
10. Температурная адаптация кожных рецепторов

Репродуктивная система и здоровье (3 ч)

Половые и возрастные особенности человека. Принципы формирования пола. Роль биологических и социальных факторов в развитии человека.

Женская половая система и ее строение. Развитие яйцеклетки, менструальный цикл, роль яичников и матки. Мужская половая система и ее строение. Сперматогенез и его особенности у человека. Оплодотворение, имплантация и ранние стадии эмбрионального развития. Внутритрубно развитие организма. Беременность и роды. Факторы, влияющие на развитие плода. Искусственное прерывание беременности и его последствия для здоровья. Особенности разви-

тия детского и юношеского организмов. Половое созревание юношей и девушек. Соблюдение правил личной гигиены – залог сохранения репродуктивного здоровья и здоровья будущего потомства. Биологическая и социальная зрелость. Ранняя половая жизнь и ранние браки. Планирование семьи, средства контрацепции.

Материнство. Ответственность мужчины и других членов семьи за здоровье матери и ребенка. Беременность и роды у несовершеннолетних, влияние на здоровье будущей матери и ребенка. Влияние алкоголя, никотина, наркотиков на половую сферу молодого организма. Понятие о венерических заболеваниях, последствия для здоровья, их профилактика. Значение информированности, высокого уровня культуры, физических упражнений для сохранения репродуктивного здоровья.

Демонстрация: таблицы, схемы, рисунки, иллюстрирующие этапы развития зародыша и плода, генетику пола, возбудителей венерических заболеваний; снимок-плакат «Крик ребенка».

Системы регуляции жизнедеятельности (7 ч)

Основные функции: регуляция деятельности органов и систем, обеспечение целостности организма и его связи с внешней средой. Нервная система – основа целостности организма, поддержания здорового состояния всех органов и тканей. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге. Условные и безусловные рефлексы. Процессы возбуждения и торможения, как необходимые условия регуляции. Отделы нервной системы: центральный, периферический, соматический, вегетативный.

Центральная и периферическая части нервной системы, строение и функции. Центральная нервная система (ЦНС): отделы, строение, функции. Спинной мозг, его значение, рефлекторная и проводящая функции. Головной мозг, отделы: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний и промежуточный мозг, большие полушария, их строение и функции. Доли головного мозга и зоны коры больших полушарий: двигательная, кожно-мышечная, зрительная, слуховая, обонятельная, вкусовая. Роль лобных долей в организации произвольных действий. Речевые центры коры. Наследственные и приобретенные нарушения функций нервной системы. Соматический и вегетативный отделы нервной системы и их особенности.

Эндокринная система. Основные функции: регуляция роста, развития, обмена веществ, обеспечение целостности организма. Железы внутренней и внешней секреции и их особенности.

Строение и функции желез внутренней секреции. Нервная регуляция работы желез внутренней секреции. Влияние гормонов на функции нервной системы. Различия между нервной и эндокринной регуляцией. Болезни, вызываемые гипер- и гипопункцией желез внутренней секреции и меры их предупреждения. Наследственные и приобретенные заболевания эндокринной системы. Забота о состоянии эндокринной системы – основа здорового образа жизни.

Демонстрация: таблицы, слайды, муляжи, иллюстрирующие различные отделы нервной системы, строение и функции желез внутренней секреции.

Лабораторные работы:

9. Строение головного мозга человека.

Связь организма с внешней средой. Сенсорные системы (6 ч)

Основная функция: восприятие и анализ раздражителей внешней и внутренней среды. Органы чувств, виды ощущений. Анализаторы, их роль в познании окружающего мира. Орган зрения, строение и функции глаза. Зрительный анализатор. Роль коры больших полушарий головного мозга в распознавании зрительных образов. Наследственные (дальтонизм, близорукость) и приобретенные заболевания глаз. Повреждения глаз. Предупреждение близорукости и дальности зрения. Гигиена зрения. Первая помощь при повреждении глаз. Орган слуха и слуховой анализатор. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Роль коры больших полушарий в распознавании звуков. Центры речи. Отрицательные последствия влияния сильного шума на организм человека. Борьба с шумом. Болезни органов слуха, их предупреждение. Соблюдение правил гигиены органа слуха, забота о здоровье своем и окружающих – основа со-

хранения психического и физического здоровья молодого поколения. Органы равновесия: вестибулярный аппарат. Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Роль мышечного чувства. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация: таблицы, слайды, схемы, муляжи, иллюстрирующие строение различных анализаторов.

Лабораторные работы:

10. Значение органов осязания

Самонаблюдения:

11. Выявление слепого пятна на сетчатке глаза

12. Работа хрусталика

13. Влияние давления в ротовой и носовой полостях на давление в среднем ухе.

Резерв – 1 часа

9 класс

Живые системы и экосистемы (68 часов)

1. Введение. Особенности биологического познания. (2 ч)

Живые системы: клетка, организм, популяция, вид, природное сообщество и экосистемы. Основные свойства живых систем и экосистем. Науки изучающие живые системы. Методы биологического познания.

2. Организм. (19ч)

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

3. Вид. Популяция.. Эволюция видов. (25 ч)

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

4. Биоценоз. Экосистема. (14 ч.)

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии.

5. Биосфера (7 ч.)

Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

6. Резерв (1ч.)

Тематическое планирование 5 класс

№ раз-дела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работа/ Проверочная работа	Практические и /или лабораторные работы
1	Введение	3		
1.1	Техника безопасности. Биология-наука о живых организмах.	1		
1.2	Условия жизни организмов.	1		
1.3	Осенние явления в жизни растений	1		
2	Разнообразие живых организмов. Среды жизни	12		
2.1	Царства живой природы: Растения, Животные, Грибы, Бактерии	1		
2.2	Деление царств на группы.	1		Лабораторная работа
2.3	Среда обитания. Экологические факторы.	1		
2.4	Вода как среда жизни.	1		
2.5	Наземно-воздушная среда жизни.	1		Лабораторная работа
2.6	Свет в жизни растений и животных.	1		
2.7	Почва – как среда жизни.	1		
2.8	Организменная среда жизни.	1		
2.9	Сообщество живых организмов	1		
2.10	Роль животных, грибов и бактерий в сообществе.	1		
2.11	Типы взаимоотношений организмов в сообществе.	1		
2.12	Контрольно-обобщающий.	1		
3	Клеточное строение живых организмов.	9		
3.1	Развитие знаний о клеточном	1		

	строении живых организмов.			
3.2	Устройство увеличительных приборов.	1		Лабораторная работа
3.3	Состав и строение клеток.	1		Лабораторная работа
3.4	Строение бактериальной клетки.	1		
3.5	Строение растительной, животной и грибной клеток.	1		
3.6	Строение клетки.	1		Лабораторная работа
3.7	Образование новых клеток.	1		
3.8	Одноклеточные растения, животные и грибы.	1		Лабораторная работа.
3.9	Колониальные и многоклеточные организмы.	1		
4	Ткани живых организмов	9		
4.1	Покровные ткани растений и животных.	1		
4.2	Строение покровной ткани листа.	1		
4.3	Механические и проводящие ткани растений.	1		
4.4	Основные и образовательные ткани растений.	1		Лабораторная работа
4.5	Соединительные ткани животных.	1		Лабораторная работа
4.6	Мышечная и нервная ткани животных.	1		Лабораторная работа
4.7	Контрольно-обобщающий	1		
4.8.	Итоговый контроль	1		
4.9	Весенние явления в жизни растений родного края. Экскурсия	1		
	Резерв	1		
	ИТОГО	34 часа		

Тематическое планирование «Биология - 6. Живой организм»

Планирование составлено на основе Программы курса «Биология – 6. Живой организм», авторы Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова, Л.В. Воронин. Общее количество часов – 34, в неделю – 1.

№ урока	Тема урока	Лабораторные и практические работы, экскурсии
Введение (2 ч.)		
1	Биология – наука о живых организмах. Важнейшие признаки живых организмов	
2	Осенние явления в жизни растений родного края	Экскурсия
Строение клетки (5 ч.)		
3	Работа с лупой и микроскопом	Л/р 1. Устройство увеличительных приборов. Л/р 2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука
4	Строение клеток растений	Л/р 4*. Строение клетки листа элодеи
5	Строение клеток животных, грибов, бактерий. Вирусы	
6	Образование новых клеток	
7	Одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы	
Ткани живых организмов (3 ч.)		
8	Покровные ткани растений и животных	Л/р 6 (часть 1). Строение покровной ткани
9	Механические, проводящие, основные и образовательные ткани растений.	Л/р 6 (часть 2). Строение фотосинтезирующей ткани листа
10	Соединительные, мышечные и нервная ткани животных.	
Органы и системы органов живых организмов (5 ч.)		
11	Органы и системы органов растений. Побег. Строение и функции стебля	Л/р 9. Внешнее строение побега растений. Строение вегетативной и генеративной почек
12	Внешнее и клеточное строение листа	Л/р 11. Внешнее строение листа. Листорасположение. Простые и сложные листья
13	Корень. Видоизменения надземных побегов	Л/р 12. Строение коневого волоска. Корневые системы
14	Органы и системы органов животных	
15	Ткани, органы и системы органов живых организмов	Обобщающий урок
Строение и жизнедеятельность организмов (16 ч.)		
16	Почвенное питание растений	
17	Фотосинтез.	Постановка эксперимента, доказывающего результаты фотосинтеза
18	Испарение воды растениями. Листопад	Постановка эксперимента, доказывающего испарение воды листьями растений
19	Питание животных, грибов и бактерий	
20	Дыхание растений, бактерий и грибов. Кровообращение животных	

21	Транспорт веществ	Постановка эксперимента, доказывающего передвижение веществ в растениях
22	Выделение. Обмен веществ	
23	Размножение организмов. Бесполое размножение	Наблюдение почкования дрожжей
24	Вегетативное размножение растений	П/р 1.
25	Цветок – орган полового размножения	Л/р 14. Строение цветка
26	Опыление. Оплодотворение у растений. Семена и плоды	Л/р 15. Определение плодов
27	Размножение многоклеточных животных	
28	Индивидуальное развитие растений и животных	
29	Приемы выращивания и размножения растений	П/р 2. Способы проращивания семян
30	Расселение и распространение живых организмов	
31	Строение и жизнедеятельность организмов	Обобщающий урок
Живые организмы в окружающей среде (4 ч.)		
32	Организм – единое целое. Взаимосвязь организмов с факторами среды	
33	Весенние явления в жизни растений родного края	Экскурсия
34	Взаимосвязь организмов в сообществе. Человек и живая природа	Экскурсия
35	Строение и жизнедеятельность организмов. Живые организмы в окружающей среде	Итоговая проверка

Тематическое и поурочное планирование «Биология. Разнообразие живых организмов. 7 класс»

Планирование составлено на основе программы курса «Биология. Разнообразие живых организмов. 7 класс», авторы Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова. Общее число часов – 68, в неделю – 2 ч. Содержание экскурсий важно дополнить краеведческим материалом.

№ урока	Тема урока	Лабораторные, практические работы и экскурсии
Организация живой природы (5 ч.)		
1	Организм	
2	Вид	
3	Природное сообщество	
4	Разнообразие видов в сообществе	Экскурсия 1
5	Экосистема	
Эволюция живой природы (4 ч.)		
6	Эволюционное учение	
7	Доказательства эволюции	
8	История развития жизни на Земле	
9	Систематика растений и животных	
Растения – производители органического вещества (22 ч.)		
10	Царство Растения	
11	Подцарство Настоящие водоросли. Подцарство Багрянки	
12	Одноклеточные и многоклеточные зеленые водоросли	Л/р 1. «Изучение одноклеточных водорослей» Л/р 2. «Изучение многоклеточных водорослей»
13	Роль водорослей в водных экосистемах	
14	Подцарство Высшие растения	
15	Отдел Моховидные	
16	Строение зеленого мха кукушкин лен. Строение сфагнума*	Л/р 3. «Строение зеленого мха кукушкин лен» Л/р 4*. «Строение мха сфагнум»
17	Роль мхов в образовании болотных экосистем	
18	Отделы: Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные	Л/р 5. «Строение папоротника»
19	Роль папоротников, хвощей, плаунов в образовании древних лесов	
20	Отдел Голосеменные	Л/р 6. «Строение побегов хвойных растений»
21	Разнообразие хвойных	Л/р 7. «Строение мужских, женских шишек и семян сосны обыкновенной»
22	Роль голосеменных в экосистеме тайги	
23	Отдел Покрытосеменные, или Цветковые	Л/р 8. «Признаки однодольных и двудольных растений»

24	Класс Двудольные. Семейство Крестоцветные	Л/р 9. «Признаки растений семейства Крестоцветные» П/р 1. «Определение растений семейства Крестоцветные»
25	Класс Двудольные. Семейство Бобовые	Л/р 10. «Признаки растений семейства Бобовые» П/р 2. «Определение растений семейства Бобовые»
26	Класс Двудольные. Семейство Пасленовые	Л/р 11. «Признаки растений семейства Пасленовые»*
27	Класс Однодольные. Семейство Лилейные	Л/р 12. «Признаки растений семейства Лилейные»* П/р 3. «Определение растений семейства Лилейные»
28	Класс Однодольные. Семейство Злаки	Л/р 13. «Строение пшеницы»
29	Выращивание овощных растений в теплице	Экскурсия 2
30	Роль покрытосеменных в развитии земледелия	
31	Обобщающий урок	
Животные – потребители органического вещества (28 ч.)		
32	Царство Животные	
33	Подцарство Одноклеточные. Тип Саркожгутиконосцы	
34	Подцарство Одноклеточные. Тип Инфузории. Тип Споровики	
35	Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные, их роль в экосистемах	
36	Тип Кишечнополостные	
37	Тип Плоские черви	
38	Тип Круглые черви	
39	Тип Кольчатые черви	Л/р 14. «Внешнее строение дождевого червя»
40	Тип Моллюски	Л/р 15. «Строение раковины моллюска»
41	Тип Членистоногие: общая характеристика. Класс Ракообразные	
42	Тип Членистоногие. Класс Паукообразные	
43	Тип Членистоногие. Класс Насекомые: характерные признаки, особенности внешнего и внутреннего строения	Л/р 16. «Внешнее строение насекомого»
44	Тип Членистоногие. Класс Насекомые: особенности размножения и развития. Разнообразие, роль насекомых в экосистемах и жизни человека	
45	Тип Хордовые. Позвоночные животные	
46	Надкласс Рыбы. Особенности внешнего и внутреннего строения	Л/р 17. «Внешнее строение рыбы» Л/р 18. «Внутреннее строение рыбы»

47	Класс Хрящевые рыбы	
48	Класс Костные рыбы	
49	Класс Земноводные	
50	Класс Пресмыкающиеся	
51	Класс Птицы	Л/р 19. «Внешнее строение птицы»
52	Птицы наземных и водных экосистем	
53	Класс Млекопитающие: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения	
54	Класс Млекопитающие: особенности размножения и развития млекопитающих. Происхождение млекопитающих	
55	Роль млекопитающих в различных экосистемах	
56	Лесные млекопитающие родного края	Экскурсия 3
57	Роль птиц и млекопитающих в жизни человека	
Бактерии, грибы – разрушители органического вещества. Лишайники (4 ч.)		
58	Царство Бактерии	
59	Царство Грибы	Л/р 20. «Строение плодовых тел шляпочных грибов»
60	Роль грибов в природе и жизни человека	П/р 4. «Определение съедобных и ядовитых грибов»
61	Лишайники	
Биоразнообразие (5 ч.)		
62	Видовое разнообразие	
63	Экосистемное разнообразие	
64	Пути сохранения биоразнообразия	
65	Разнообразие птиц леса родного края	Экскурсия 4
66	Учетно-проверочный	Итоговая проверка
Резерв (3 ч.)		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ «ЧЕЛОВЕК. КУЛЬТУРА ЗДОРОВЬЯ. 8 КЛАСС»

Планирование составлено на основе программы курса «Человек. Культура здоровья. 8 класс», авторы Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.А. Цехмистренко. Общее число часов – 68, в неделю – 2 часа.

№ уро-ка	Тема урока	Лабораторные, практические работы, самонаблюдения
Введение (2 ч)		
1	Науки об организме человека	
2	Культура здоровья – основа полноценной жизни	С/н 1, 2 «Определение оптимальности веса», «Исследование ногтей»
Наследственность, среда и образ жизни – факторы здоровья (7 ч)		
3	Клетка – структурная единица организма	
4	Соматические и половые клетки. Деление клеток	
5	Наследственная информация и ее носители	
6	Наследственная и ненаследственная изменчивость	
7	Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование	
8	Факторы окружающей среды и здоровье	П/р 1 «Состав домашней аптечки»
9	Образ жизни и здоровье	
Целостность организма человека – основа его жизнедеятельности (7 ч)		
10	Компоненты организма человека	Л/р 1 «Ткани организма человека»
11	Строение и принципы работы нервной системы	
12	Основные механизмы нервной регуляции. Гуморальная регуляция	
13	Внутренняя среда организма. Состав крови	
14	Форменные элементы крови. Кроветворение	Л/р 2 «Строение крови лягушки и человека». П/р 3 «Изучение результатов анализа крови»
15	Иммунитет	
16	Иммунология и здоровье	
Опорно-двигательная система. Физическое здоровье (7 ч)		
17	Значение опорно-двигательной системы. Состав и строение костей.	Л/р 3 «Химический состав костей»
18	Общее строение скелета. Осевой скелет	С/н 3 «Определение гибкости позвоночника»
19	Добавочный скелет. Соединение костей	Л/р 5 «Утомление мышц» С/н 4, 5 «Оптимальные условия для отдыха мышц», «Выявление снабжения кровью работающих органов»
20	Мышечная система. Стро-	С/н 6 «Координация работы мышц»

	ение и функции мышц	
21	Основные группы скелетных мышц	
22	Осанка. Первая помощь при травмах скелета	С/н 7 «Выявление плоскостопия»
23	Обобщающий урок	
Системы жизнеобеспечения. Формирование культуры здоровья (28 ч)		
24	Строение сердечно-сосудистой системы	
25	Работа сердца	Л/р 6 «Саморегуляция сердечной деятельности»
26	Движение крови по сосудам	С/н 8 «Скорость движения крови в капиллярах ногтевого ложа»
27	Регуляция кровообращения	
28	Первая помощь при обмороках и кровотечениях	П/р 2 «Приемы остановки артериального кровотечения»
29	Лимфатическая система	
30	Строение и функции органов дыхания	
31	Этапы дыхания. Легочные объемы	Л /р 7 «Функциональные возможности дыхательной системы»
32	Регуляция дыхания	
33	Гигиена органов дыхания. Первая помощь при нарушениях дыхания	П/р 4 «Изучение аннотаций к лекарственным препаратам»
34	Обобщающий урок по темам «Сердечно-сосудистая система» и «Органы дыхания»	
35	Обмен веществ. Питание. Пищеварение	
36	Органы пищеварительной системы	
37	Пищеварение в ротовой полости	Л/р 8 «Расщепление веществ в ротовой полости»
38	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке	
39	Пищеварение в кишечнике. Барьерная роль печени	
40	Регуляция пищеварения	
41	Белковый, жировой, углеводный, солевой и водный обмен	
42	Витамины и их значение для организма	
43	Культура питания. Особенности питания детей и подростков	П/р 5 «Составление суточного пищевого рациона» С/н 9 «Определение достаточности питательных веществ»
44	Пищевые отравления и их предупреждение	П/р 6 «Определение качества пищевых продуктов»
45	Обобщающий урок по теме «Пищеварительная систе-	

	ма»	
46	Общая характеристика выделительной системы. Мочевыделительная система. Строение почек	
47	Мочеобразование и его регуляция	
48	Строение и функции кожи	
49	Культура ухода за кожей. Болезни кожи	
50	Роль кожи в регуляции температуры тела. Закаливание	П/р 7 «Измерение температуры тела». С/н 10 «Температурная адаптация кожных рецепторов»
51	Обобщающий урок по теме «Строение и функции выделительной системы»	
Репродуктивная система и здоровье (3 ч)		
52	Строение и функции репродуктивной системы	
53	Развитие ребенка. Рождение	
54	Репродуктивное здоровье	
Системы регуляции жизнедеятельности (7 ч)		
55	Центральная нервная система. Спинной мозг	
56	Головной мозг: задний и средний мозг	
57	Промежуточный мозг. Конечный мозг	Л/р 9 «Строение головного мозга»
58	Соматический и вегетативный отделы нервной системы	
59	Эндокринная система. Гуморальная регуляция	
60	Строение и функции желез внутренней секреции	
61	Обобщающий урок	
Связь организма с окружающей средой. Сенсорные системы (6 ч)		
62	Органы чувств. Анализаторы	
63	Зрительный анализатор	С/н 11, 12 «Выявление слепого пятна на сетчатке глаза», «Работа хрусталика»
64	Слуховой и вестибулярный анализаторы	С/н 13 «Влияние давления в ротовой и носовой полостях на давление в среднем ухе»
65	Обонятельный, вкусовой, кожный и двигательный анализаторы	Л/р 10 «Значение органов осязания»
66	Гигиена органов чувств	
67	Учетно-проверочный	Итоговая проверка
Резерв (1 ч)		

ПОУРОЧНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАЗДЕЛА

Планирование составлено на основе содержания раздела «Живые системы и экосистемы». Общее число часов — 68, в неделю — 2 часа.

№ урока	Тема урока	Лабораторные, практические работы, экскурсии и проекты
Введение (2 ч)		
1	Живые системы и экосистемы. Почему важно их изучать. Техника безопасности.	
2	Методы биологического познания	
Организм (19 ч)		
3	Организм — целостная саморегулирующаяся система	
4	Размножение и развитие организмов	
5	Способы размножения растений оранжереи	Экскурсия 1 «Способы размножения растений оранжереи»
6	Определение пола. Общая характеристика возрастных периодов онтогенеза человека	
7	Возрастные периоды развития детей	
8	Наследственность и изменчивость — свойства организма	
9–10	Основные законы наследования признаков	
11	Решение генетических задач	Урок-тренинг
12	Закономерности наследственной изменчивости	
13	Контрольно-обобщающий урок	
14	Экологические факторы и их действие на организм	Л. р. 1 «Оценка температурного режима учебных помещений», проект 3 «Влияние освещения на морфологию колуса», проект 4 «Действие экологического фактора», проект 5 «Преобразование наземной формы традесканции в водную»
15	Адаптация организмов к условиям среды	
16	Влияние природных факторов на организм человека	
17	Ритмичная деятельность организма	Проект 1 «Суточные изменения некоторых физиологических показателей организма человека»
18	Ритмы сна и бодрствования. Значение сна	Проект 2 «Гигиенические нормы сна подростка»
19	Влияние экстремальных факторов на организм человека. Стресс	
20	Влияние курения, употребления алкоголя, наркотиков на организм человека	

21	Контрольно-обобщающий урок	
Вид. Популяция. Эволюция видов (26 ч)		
22	Вид и его критерии	Л. р. 2 «Изучение критериев вида»
23	Популяционная структура вида	
24	Динамика численности популяций	
25	Саморегуляция численности популяций	
26	Структура популяций	
27	Учение Дарвина об эволюции видов	
28– 29	Современная эволюционная теория	
30	Формирование приспособлений — результат эволюции	Л. р. 3 «Объяснение возникновения приспособленности организмов к среде обитания»
31	Видообразование — результат действия факторов эволюции	
32	Селекция — эволюция, направляемая человеком	Л. р. 4 «Искусственный отбор и его результаты»
33	Систематика и эволюция	
34– 35	Доказательства и основные этапы антропогенеза	
36	Биологические и социальные факторы эволюции человека	Л. р. 5 «Приспособленность руки человека к трудовой деятельности»
37– 38	Высшая нервная деятельность	
39	Особенности высшей нервной деятельности человека	Л. р. 6 «Закономерности восприятия», л. р. 7 «Устойчивость внимания», л. р. 8 «Выработка навыков зеркального письма»
40	Мышление и воображение	П. р. 1 «Определение ведущей руки», п. р. 2 «Логическое мышление»
41	Речь	
42	Память	П.р. 3 «Выявление объема смысловой памяти», п. р. 4 «Выявление объема кратковременной памяти», п. р. 5 «Выявление точности зрительной памяти»
43	Эмоции	
44	Чувство любви — основа брака и семьи	
45	Типы высшей нервной деятельности	Л. р. 9 «Типы высшей нервной деятельности», п. р. 6 «Определение типа темперамента»
46	Контрольно-обобщающий урок	
Биоценоз. Экосистема (13 ч)		
47	Биоценоз. Видовая и пространственная структура	
48	Конкуренция — основа поддержания видовой структуры биоценоза	
49	Неконкурентные взаимодействия между видами	
50	Разнообразие видов в природе — ре-	Экскурсия 2 «Разнообразие видов в при-

	зультат эволюции	роде — результат эволюции»
51	Организация и разнообразие экосистем	
52	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме	Л.р. 10. «Цепи питания обитателей аквариума»
53	Разнообразие и ценность естественных биогеоценозов суши	
54	Разнообразие и ценность естественных водных экосистем	
55	Фитоценоз естественной пресноводной экосистемы	Экскурсия 3 «Фитоценоз естественной пресноводной экосистемы»
56	Развитие и смена сообществ и экосистем	
57	Агроценоз. Агрэкосистема	
58	Парк как искусственная экосистема	Экскурсия 4 «Парк как искусственная экосистема»
59	Биологическое разнообразие и пути его сохранения	
60	Контрольно-обобщающий урок	
Биосфера (6 ч)		
61	Среды жизни. Биосфера и её границы	
62	Живое вещество биосферы и его функции	
63	Средообразующая деятельность живого вещества	
64	Круговорот веществ — основа целостности биосферы	
65	Биосфера и здоровье человека	Проект 6 «Актуальные экологические проблемы региона»
66	Учётно-проверочный урок	Итоговая проверка
Резерв (2 ч)		

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса

Учебные пособия для учителя 5–6 классы. Живой организм

- 1) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- 2) Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Колесниковой И.Я.
- 3) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Котляр О.Г. Тетрадь-тренажёр. Пособие для учащихся.
- 4) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. Тетрадь-практикум. Пособие для учащихся.
- 5) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. Тетрадь-экзаменатор. Пособие для учащихся.
- 6) Под ред. Л.Н. Сухоруковой, В.С. Кучменко. Методические рекомендации. Пособие для учителей.

7 класс. Разнообразие живых организмов

- 1) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Колесникова И.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- 2) Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Колесниковой И.Я.
- 3) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Власова Е.А. Тетрадь- тренажёр. Пособие для учащихся.
- 4) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Тимошенко И.В. Тетрадь- практикум. Пособие для учащихся.
- 5) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. Тетрадь-экзаменатор. Пособие для учащихся.
- 6) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Дмитриева Е.А. Методические рекомендации. Пособие для учителей.

8 класс. Человек. Культура здоровья

- 1) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Цехмистренко Т.А. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- 2) Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С., Цехмистренко Т.А.
- 3) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Дмитриева Е.А. Тетрадь- тренажёр. Пособие для учащихся.
- 4) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Васина Н.А. Тетрадь- практикум. Пособие для учащихся.
- 5) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Ефремова М.А. Тетрадь- экзаменатор. Пособие для учащихся.
- 6) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Дмитриева Е.А. Методические рекомендации. Пособие для учителей.

9 класс. Живые системы и экосистемы

- 1) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. Учебник для общеобразовательных учреждений.
- 2) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Матюшенко Е.Е. Тетрадь- тренажёр. Пособие для учащихся.
- 3) Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Власова Е.А. Тетрадь- практикум. Пособие для учащихся.

Сайт интернет-поддержки УМК «Сферы»: www.spheres.ru

Учебные пособия для ученика

- Биология. Живой организм. 5–6 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова., 2019
- Биология. Разнообразие живых организмов. 7 класс. Авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, И.Я. Колесникова., 2017
- Биология. Человек. Культура здоровья. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.А. Цехмистренко., 2019
- Биология. Живые системы и экосистемы. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко., 2018

Сайт интернет-поддержки УМК «Сферы»: www.spheres.ru

Материально-техническая база

Оборудование кабинета должно включать следующие типы средств обучения:

- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения

- демонстраций и практических занятий, экскурсионное оборудование;
- стенды для постоянных и временных экспозиций;
- комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения:
 - аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеоинформации;
 - компьютер;
 - мультимедиапроектор;
 - интерактивная доска;
 - коллекция медиаресурсов, в том числе электронные учебники, электронные приложения к учебникам, обучающие программы;
 - выход в Интернет;
- комплекты печатных демонстрационных пособий (таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов) по всем разделам школьной биологии;
- комплект экранно-звуковых пособий и слайдов;
- библиотека учебной, программно-методической, учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературы;
- картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ.



C=RU, O="ГБОУ СОШ
"ОЦ" пос. Поляков",
CN=Шидловский В.И.,
E=polsk_sch@samara.edu
.ru
0090fcde9e2b7ecd2a
2021.08.28 12:15:
36+04'00'