

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 43» г. Белгорода

«Рассмотрено» Руководитель МО _____ Т.Н. Колесникова № _____	«Согласовано» Заместитель директора _____ В.В.Морозова .	«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ № 43 г. Белгорода _____ Е.С. Карташова Приказ №363 от «01» сентября 2021 г.
--	--	---

**АДАптированная рабочая программа
для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
(ЗПР и ЗПР с РАС)
по предмету «Биология»
Основное общее образование
5 – 9 классы
базовый уровень**

Составил: учитель биологии
Пирожкова Л.В.

Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа (далее АРП) по биологии 5-9 класс *для детей с ОВЗ (ЗПР) с РАС* разобрана на основе АООП ООО МБОУ СОШ № 43» г. Белгорода по курсу «Биология» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (2010г.), в том числе с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы. Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Содержание АРП по биологии 5-9 класс *для детей с ОВЗ (ЗПР) с РАС* на уровень основного общего образования соответствует требованиям к структуре, результатам освоения основных общеобразовательных программ ФГОС ООО, Примерной программе по биологии для 5-9-х классов. АРП составлена на основе авторской программы курса Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А., Драгомилов А.Г., Сухова Т.С. Биология: 5-9 классы: программа. - М.: Вентана-Граф, 2014. – 400 с. и соответствует требованиям ФГОС ООО.

АРП адаптирована для обучающихся с задержкой психического развития с РАС учетом особенностей их психофизического и речевого развития и образовательных потребностей ребенка с расстройствами аутистического спектра, их индивидуальных возможностей. Учащиеся в силу своих индивидуальных психофизических особенностей (ЗПР, ЗПР с РАС) не могут освоить Программу по биологии в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта, предъявляемого к учащимся общеобразовательных школ, так как испытывают затруднения при чтении, не могут выделить главное в информации, затрудняются при анализе, сравнении, обобщении, систематизации, обладают неустойчивым вниманием, обладают бедным словарным запасом, нарушены фонематический слух и графомоторные навыки.

Учащиеся с ЗПР с РАС работают на уровне репродуктивного восприятия, основой при обучении является пассивное механическое запоминание изучаемого материала, таким детям с трудом даются отдельные приемы умственной деятельности, овладение интеллектуальными умениями. Адаптация происходит за счет сокращения сложных понятий и терминов; основные сведения учащимся даются дифференцированно. В случае необходимости на уроке применяются мнестические опоры, наглядные схемы и шаблоны общего хода выполнения заданий.

При необходимости происходит адаптивное изменение текста задания с учетом индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР и РАС (более крупный шрифт, четкое отграничение одного задания от другого; упрощение формулировок задания по грамматическому и семантическому оформлению и др.).

Виды дифференцированной помощи учащимся с ЗПР с РАС:

стимулирующая (одобрение, эмоциональная поддержка),
организующая (привлечение внимания, концентрирование на
выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки),
направляющая (повторение и разъяснение инструкции к заданию);

Для усвоения материала программы предусмотрено увеличение времени
на выполнение заданий, возможность организации короткого перерыва (10-15
мин) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения.

У детей данной подгруппы наблюдаются:

- а) недостаточное понимание учебных заданий, указаний, инструкций учителя;
- б) трудности овладения учебными понятиями, терминами;
- в) трудности формирования и формулирования собственных мыслей в процессе учебной работы;
- г) недостаточное развитие связной речи.

Психологические особенности обучающихся с ОВЗ

Неустойчивое внимание.

Недостаточная наблюдательность по отношению к языковым явлениям.

Недостаточное развитие способности к переключению.

Недостаточное развитие словесно-логического мышления.

Недостаточная способность к запоминанию, преимущественно словесного материала.

Недостаточное развитие самоконтроля, преимущественно в области языковых явлений.

Недостаточная сформированность произвольности в общении и деятельности.

Следствие:

- а) недостаточная сформированность психологических предпосылок к овладению полноценными навыками учебной деятельности;
- б) трудности формирования учебных умений (планирование предстоящей работы; определение путей и средств достижения учебной цели; контролирование деятельности; умение работать в определенном темпе).

Методы коррекционной работы

Словесные методы обучения: рассказ, беседа

Наглядные методы обучения:

Практические методы обучения

Проблемно-поисковые методы обучения

Методы стимулирования учебной деятельности в процессе обучения

Создание ситуации успеха в учении

Методы письменного контроля

Игровой метод

Приёмы коррекционной работы

Эффективными приемами коррекционного воздействия на эмоциональную и познавательную сферу детей с отклонениями в развитии являются:

- игровые ситуации;
- дидактические игры, которые связаны с поиском видовых и родовых признаков предметов;

- игровые тренинги, способствующие развитию умения общаться с другими;
- психогимнастика и релаксация, позволяющие снять мышечные спазмы и зажимы, особенно в области лица и кистей рук.
- показ образца, пояснение, объяснение, педагогическая оценка.

Адаптированная рабочая программа по биологии *для детей с ОВЗ (ЗПР) с РАС предусматривает:*

- достижение планируемых результатов освоения образовательной программы всеми обучающимися в соответствии с их психофизическими особенностями и создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения и воспитания;
- обеспечение непрерывности учебно-воспитательного процесса и коррекционной работы, построение «образовательной вертикали» для повышения качества образования учащихся с ОВЗ;
- обеспечение психолого-педагогического сопровождения детей на всех этапах обучения;
- организацию коррекционно-развивающей, учебно-воспитательной и проектной работы через различные формы внеурочной деятельности;
- участие обучающихся с ОВЗ, их родителей (законных представителей), педагогических работников и общественности в проектировании и развитии системы делового партнерства для активного включения школьников в жизнедеятельность современного социума;
- использование в образовательном процессе современных образовательных технологий деятельностного типа, и в первую очередь личностно-ориентированного развивающего обучения детей с ОВЗ (ЗПР) с РАС;
- включение обучающихся в процессы познания и преобразования внешкольной социальной среды (района, города) для приобретения опыта реального управления и действия на основе краеведческой, природоохранной деятельности и социальных практик (постепенное расширение образовательного пространства учащихся с различными нарушениями интеллекта за пределы образовательного учреждения).

Данная программа для детей с ОВЗ (ЗПР) с РАС ориентирована на учебники:

Программа отражает идеи и положения **Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД)**, составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Предмет «Биология» относится к предметной области **«Естественнонаучные предметы»**.

Цели программы:

- **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.

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: учебно-познавательной, 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.

Сроки реализации программы – 5 лет.

Основным принципом отбора материала является обеспечение постепенного изучения курса: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности», так как структура авторской программы является концентрической.

Общая характеристика курса биологии

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, о человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

• формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной карты мира;

• овладение научным подходом к решению различных задач;

• овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

• овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

• воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;

• формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных

аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач.

Предлагаемая программа по биологии включает в себя следующие содержательные линии:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- структурно-уровневая организация живой природы;
- ценностное и экокультурное отношение к природе;
- практико-ориентированная сущность биологических знаний.

Место курса биологии в учебном плане

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для уровня основного общего образования 5-9 классов. **Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 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** в соответствии с базисным учебным планом МБОУ СОШ № 43.

Программа ориентирована на учебники:

Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н.Пономарева, И.В.Николаев, О.А.Корнилова; под ред. И.Н.Пономаревой. – М. Вентана-Граф, 2015. – 128 с.: ил.

Биология 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, В.С.Кучменко; под ред. И.Н.Пономаревой. – М. Вентана-Граф.

Биология 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / В.М.Константинов, В.Г.Бабенко, В.С.Кучменко; М.: Вентана-Граф,

Биология 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г.Драгомилов, Р.Д.Маш– М: Вентана-Граф.

Биология 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Н.М.Чернова; под ред. И.Н.Пономаревой. – М: Вентана-Граф

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

Планируемые результаты освоения обучающимися с *ОВЗ (ЗПР) с РАС*

Планируемые результаты освоения АООП (по АООП ООО, вариант 7.1) соответствуют ФГОС НОО и дополняются специальными требованиями к результатам освоения программы коррекционной работы, задаваемыми ФГОС ООО для *обучающихся с ОВЗ (ЗПР) с РАС*.

Планируемые результаты

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения обучающимися с *ОВЗ (ЗПР) с РАС* АООП ООО соответствуют ФГОС ООО.

Личностные результаты включают овладение обучающимися компетенциями, необходимыми для решения практико-ориентированных задач и обеспечивающими становление социальных отношений обучающихся в различных средах, сформированность мотивации к обучению и познанию.

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), которые составляют основу умения учиться, обеспечивают овладение межпредметными знаниями, приобретение опыта познания и осуществление разных видов деятельности.

Предметные результаты связаны с овладением обучающимися содержанием каждой предметной и коррекционно-развивающей области и характеризуют их достижения в усвоении знаний и умений, возможности их применения в практической деятельности.

Предметные результаты связаны с овладением обучающимися содержанием каждой предметной области, характеризуют опыт специфической для предметной области деятельности по получению нового знания, достижения в усвоении знаний и умений, возможности их применения в практической деятельности и жизни. Предметные результаты овладения содержанием коррекционно-развивающей области обеспечивают обучающимся с ОВЗ (ЗПР) с РАС эффективное освоение АООП ООО, коррекцию и профилактику нарушений развития, социализацию и социальную адаптацию.

Обучающиеся с ОВЗ (ЗПР) с РАС получают образование по адаптированной рабочей программе по биологии полностью соответствующее по итоговым достижениям к моменту завершения обучения образованию сверстников, не имеющих ограничений по возможностям здоровья. Эти требования дополняются специальными требованиями к результатам освоения программы коррекционной работы.

Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, представленных в разделах «Регулятивные универсальные учебные действия», «Коммуникативные универсальные учебные действия», «Познавательные универсальные учебные действия» программы развития универсальных учебных действий.

Формирование метапредметных результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным **объектом** оценки метапредметных результатов является:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов может проводиться в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения

метапредметных результатов является *защита итогового индивидуального проекта*.

Обязательными составляющими системы внутришкольного мониторинга образовательных достижений являются материалы:

- *стартовой диагностики;*
- *текущего выполнения учебных исследований и учебных проектов;*
- *промежуточных и итоговых комплексных работ на межпредметной основе, направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на работе с текстом;*
- *текущего выполнения выборочных учебно-практических и учебно-познавательных заданий, творческих работ;*
- *защиты ученического портфолио.*

Личностные результаты:

Знать:

- *основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;*

Использовать в практической деятельности и повседневной жизни:

- *российскую гражданскую идентичность: патриотизм, любовь и уважение к Отечеству, чувство гордости за свою Родину; осознанность своей этнической принадлежности; усвоенные гуманистические и традиционные ценности многонационального российского общества; чувство ответственности и долга перед Родиной;*
- *ответственно относиться к учению, быть готовыми и способными к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, и в дальнейшем, к осознанному выбору и по строению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;*
- *сформированные познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы; интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетическое отношение к живым объектам;*
- *личностные представлений о ценности природы, осознанность значимости и общности глобальных проблем человечества;*
- *уважительно относиться к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантность и миролюбие;*
- *использовать социальные нормы и правила поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участвовать в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;*
- *сознание и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;*

- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- понимание ценности здорового и безопасного образа жизни; правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правила поведения на транспорте и на дорогах;
- экологическую культуру на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознания значения семьи в жизни человека и общества; принятия ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- эстетическое сознание через освоение художественного наследия народов России и мира, творческую деятельность эстетического характера.

Метапредметные результаты

Уметь:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- использовать составляющие 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;
- 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;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;

Использовать в практической деятельности и повседневной жизни:

- основы самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- 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;
- компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

Предметные результаты:

Знать:

- систему научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- первоначальные систематизированные представления о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; понятийный аппарат биологии.

Уметь:

- использовать методы биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- объяснять роль биологии в практической деятельности людей, место и роль человека в природе, родство общности происхождения и эволюции растений и животных;
- оказывать первую помощь, рационально организовывать труд и отдых, выращивать и размножать культурные растения и домашних животных, ухаживать за ними.

Использовать в практической деятельности и повседневной жизни:

- основы 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 действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
- методы биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- представления о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Содержание учебного курса

Раздел 1. Живые организмы

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные общества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Лабораторные и практические работы

1. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.
3. Изучение органов цветкового растения.
4. Наблюдение за передвижением животного.
5. Передвижение воды и минеральных веществ в растении.
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.
7. Изучение строения водорослей.
8. Изучение строения мхов (на местных видах).
9. Изучение строения папоротника (хвоща).
10. Изучение строения голосеменных растений.
11. Изучение строения покрытосеменных растений.
12. Изучение строения плесневых грибов.

13. Вегетативное размножение комнатных растений.
14. Изучение одноклеточных животных.
15. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.
16. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам.
17. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям.
18. Изучение строения рыб.
19. Изучение строения птиц.
20. Изучение строения куриного яйца.
21. Изучение строения млекопитающих.

Экскурсии

Разнообразие и роль членистоногих в природе. Разнообразие птиц и млекопитающих.

Раздел 2. Человек и его здоровье

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Примеры оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика.

ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие.

Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Лабораторные и практические работы

Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного и головного мозга.

Определение гармоничности физического развития.

Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия.

Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Строение и работа органа зрения.

Экскурсия Происхождение человека.

Раздел 3. Общие биологические закономерности

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

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

Наследственность и изменчивость — свойства организмов.

Наследственная и ненаследственная изменчивость.

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

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

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Выявление изменчивости у организмов.

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

Экскурсия Изучение и описание экосистемы своей местности.

Учебно-тематический план Раздел 1. Живые организмы (140 часов) 5- 7 класс

№ п/п	Тема	Количество часов		Лабораторные работы	
		По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе	По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе
5 класс – 34 ч (из них 1ч – резервное время)					
1.	Биология – наука о живом мире	8	8	2	2
2.	Многообразие живых организмов	11	12	2	2
3.	Жизнь организмов на планете Земля	7	8	-	-
4.	Человек на планете Земля	6	5	-	-
5.	Резервное время	3	1		
	Итого	35	34	4	4
6 класс – 34 ч (из них 1ч – резервное время)					
1.	Наука о растениях – ботаника	4	4	-	-
2.	Органы растений	8	8	4	4
3.	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	6	1	1
4.	Многообразие и развитие растительного мира	10	10	1	1
5.	Природные сообщества	5	5	-	-
6.	Резервное время	2	1		
	Итого	35	34	6	6
7 класс – 68 ч (из них 1ч – резервное время)					
1.	Общие сведения о мире животных	5	5	-	-
2.	Строение тела животных	2	2	-	-
3.	Подцарство Простейшие, или	4	4	1	1

	Одноклеточные				
4.	Подцарство Многоклеточные	2	2		
5.	Типы плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	5	2	2
6.	Тип Моллюски	4	4	1	1
7.	Тип Членистоногие	7	7	1	1
8.	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	6	6	2	2
9.	Класс земноводные, или Амфибии	4	4	-	-
10.	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	4	4	-	-
11.	Класс Птицы	9	9	2	2
12.	Класс Млекопитающие, или Звери	10	10	1	1
13.	Развитие Животного мира на земле	5	5		
14.	Резервное время	3	1		
	Итого	70	68	10	10

В рабочую программу для 5 класса внесены следующие изменения. При сохранении общего количества часов в курсе в темах «Многообразие живых организмов» и «Жизнь организмов на планете Земля» добавлено по 1 часу за счет резервного времени и сокращения количества часов на 1 в теме «Человек на планете Земля», это связано с неравномерным распределением объема изучаемого материала в указанных темах.

Учебно-тематический план
Раздел 2. Человек и его здоровье (68ч) 8 класс

№ п/п	Тема	Количество часов		Лабораторные работы	
		По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе	По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе
8 класс – 68 ч (из них 2ч – резервное время)					
1.	Общий обзор организма человека	5	5	2	2
2.	Опорно-двигательная система	9	9	2	2
3.	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8	8	1	1
4.	Дыхательная система	7	7	2	2
5.	Пищеварительная система	7	7	2	2
6.	Обмен веществ и энергии	3	3	-	-
7.	Мочевыделительная система	2	2	-	-
8.	Кожа	3	3	-	-
9.	Эндокринная и нервная системы	5	5	-	-
10.	Органы чувств и анализаторы	6	6	-	-
11.	Поведение человека и высшая нервная деятельность	8	8	-	-
12.	Половая система. Индивидуальное развитие организма	3	3	-	-
14.	Резервное время	4	2		
	Итого	70	68	9	9

Учебно-тематический план

Раздел 3. Общие биологические закономерности (68ч) 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов		Лабораторные работы	
		По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе	По программе Пономаревой И.Н.	По рабочей программе
<i>9класс – 68 ч (из них 1ч – резервное время)</i>					
1.	Общие закономерности жизни	5	5	-	-
2.	Закономерности жизни на клеточном уровне	10	10	2	2
3.	Закономерности жизни на организменном уровне	17	17	2	2
4.	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	20	1	1
5.	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15	15	1	1
14.	Резервное время	3	1		
	Итого	70	68	6	6

В соответствии с базисным учебным планом для уровня основного общего образования 5-9 классов (34 учебные недели) в рабочей программе по сравнению с авторской изменено количество часов резервного времени: 5-6 классы на 1 час, 7-9 классы на 2 часа.

Основные виды учебной деятельности обучающихся с ОВЗ (ЗПР) с РАС

- сообщение учащегося с демонстрацией результатов наблюдений;
- участие в дискуссии по решению проблемного вопроса;
- оценивание ответа ученика;
- представление результатов работы с информационными источниками;
- правильность ответа на поставленный вопрос, умение формулировать вопрос;
- решение биологических задач;
- ответ по тестовым заданиям;
- заполнение рабочей тетради;
- ответ путем письменного заполнения дидактических карточек;
- коллективное заполнение обобщающей таблицы;
- участие в "скоростном ответе" (блиц-ответ);
- написание "сочинения-фантазии" на заданную тему;
- создание текста роли персонажа для участия в ролевой игре;
- правильность выполнения практических работ, умение делать выводы;
- качество усвоения изученного материала;
- умение использовать знания на практике.

Возможные виды самостоятельной работы учащихся:

- работа с информационным источником: анализ рисунка, графика, поиск ответа на вопрос, конспектирование, пересказ, составление плана ответа;
- тренировочные упражнения;

- решение задач;
- лабораторные и практические работы;
- проверочные работы;
- индивидуальные и групповые задания при проведении экскурсий;
- домашние лабораторные работы;
- наблюдения;

Формируемые универсальные учебные действия:

Личностные:

- личностное, профессиональное, жизненное самоопределение
- действие смыслообразования,
- действие нравственно - этического оценивания
- знание моральных норм;
- умение выделить нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими нормами
- ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях

Коммуникативные:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками - определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов - инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов - выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Регулятивные:

- целеполагание
- планирование
- прогнозирование
- контроль
- коррекция
- оценка
- волевая саморегуляция

Познавательные:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- знаково-символические: *моделирование* - преобразование объекта из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель, где выделены существенные характеристики объекта, и *преобразование модели* с целью выявления общих законов,

определяющих данную предметную область;

- умение структурировать знания;
- умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной формах;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов, относящихся к различным жанрам; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Планируемые результаты изучения учебного курса

Раздел 1. Живые организмы

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и элементами;
- использовать первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать,

оценивать её и переводить из одной формы в другую;

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Раздел 2. Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;

- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Раздел 3. Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;

- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Библиотечный фонд

Учебники федерального перечня, в которых реализована данная программа.

1. Биология. 5 класс (авт. И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова)

2. Биология. 6 класс (авт. И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко)

3. Биология. 7 класс (авт. В.М. Константинов, В.Г. Бабенке, В.С. Кучменко)

4. Биология. 8 класс (авт. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш).

5. Биология. 9 класс (авт. И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова)

Элементы УМК для 5-9 классов, сопровождающие перечисленные выше учебники: дидактические материалы, пособия для учащихся, пособия для учителя.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Материально-техническое оснащение кабинета биологии необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляется как урочная, так и внеурочная форма учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение должно соответствовать Перечню оборудования кабинета биологии, включать различные типы средств обучения. Значительную роль играют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, экскурсионное оборудование.

Лабораторный инструментарий необходим как для урочных занятий, так и для проведения наблюдений и исследований в природе, постановки и выполнения опытов, в целом для реализации научных методов изучения живых организмов.

Натуральные объекты используются как при изучении нового материала, так и при проведении исследовательских работ, подготовке проектов, обобщении и систематизации, построении выводов с учётом выполненных наблюдений. Живые объекты следует содержать в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и правилами техники безопасности.

Учебные модели служат для демонстрации структуры и взаимосвязей различных биологических систем и для реализации моделирования как процесса изучения и познания, развивающего активность и творческие способности обучающихся.

В комплект **технических и информационно-коммуникативных средств обучения** входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеоинформации, компьютер, мультимедиапроектор, интерактивная доска, коллекция медиа-ресурсов, электронные приложения к учебникам, обучающие программы, выход в Интернет.

Использование экранно-звуковых и электронных средств обучения позволяет активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения; формировать ИКТ-компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности: при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса биологии, в формировании универсальных учебных действий, в построении индивидуальной образовательной программы.

Комплекты печатных демонстрационных пособий (таблицы, транспаранты, портреты выдающихся учёных-биологов) по всем разделам школьной биологии находят широкое применение в обучении биологии.

Использование наглядных учебных пособий, технических средств осуществляется комплексно, что позволяет реализовать общедидактические принципы наглядности и доступности, достигать поставленных целей и задач, планируемых результатов освоения основных образовательных программ.

Технические средства обучения

№	Наименование	Количество
1	Компьютер	1
2	Проектор	1
	Подвес штанга	1
3	Экран	1
4	МФУ	1

Учебное оборудование

Раздел: Растения, бактерии, грибы, лишайники

Гербарии по 1 шт.

1. Гербарий «Основные группы растений»
2. Гербарий «Растительные сообщества»
3. Гербарий «Деревья и кустарники»
4. Гербарий «Дикорастущие растения»
5. Гербарий «Культурные растения»
6. Гербарий «Лекарственные растения»
7. Гербарий «С/Х растения России»
8. Гербарий для 6 класса с определительными карточками
9. Гербарий по морфологии растений

Набор муляжей по 1 шт.:

- дикая форма и культурные сорта яблоны
- овощей
- фруктов
- грибов
- дикая форма томата обыкновенного и культурные сорта томатов

Модели:

- Модель оплодотворение растений
- Строение цветка (семейства: пасленовые, бобовые, лилейные, крестоцветные, сложноцветные, розоцветные, злаковые)

Раздел: Растения, бактерии, грибы, лишайники

1. Таблицы «Размножение цветковых растений»
2. Демонстрационный материал по биологии «Растения»
3. Набор микропрепаратов по ботанике 6-7 класс.
4. Диафильм «Сорта овощных культур»
5. Диафильм «Цветок и плод»
6. Прибор для всасывания воды корнями
7. Термоскоп по ботанике

8. Прибор для демонстрации состава воздуха ПДСВ.
9. Набор слайдов «Плодовые овощные культуры семейства Пасленовых» (1 и 2 ч.)
10. Модель- аппликация «Размножение сосны».
11. Модель-аппликация «Размножение мха».
12. «Коллекция древесных пород».
13. «Коллекция семян и плодов».
14. Коллекция «Голосеменные растения».
15. Коллекция «Плоды С/Х растений»
16. Набор муляжей овощей.
17. Набор муляжей грибов.
18. Набор транспорантов «Ярусность растительного сообщества».
19. Набор транспорантов «Признаки классов двудольные и
20. однодольные растения.
21. Набор транспорантов «Характерные особенности цветка
22. семейства «Розоцветные».

Раздел: Животные

Набор позвоночных животных (в экспозиции)

- лягушка
- тритон (2)
- уж
- жаба
- окунь
- гадюка
- ящерица

Объемные модели по 1 шт.:

- головной мозг лягушки
- головной мозг голубя
- головной мозг крокодила (варана)
- головной мозг собаки
- головной мозг рыбы

Модели:

Строение яйца птицы – 3 шт.

Ящурные поражения межкопытной щели 1 шт.

Поражение языка крупного рогатого скота 1 шт.

Коллекции

«Приспособительные изменения в конечностях насекомых». 4
шт.

«Примеры защитных приспособлений у насекомых». 4 шт.

«Развитие тутового шелкопряда» 4 шт.

«Развитие насекомых» 2 шт.

«Представители отряда насекомых» 6 шт.

«Вредители поля»

4 шт.

«Вредители леса» 4 шт.

«Вредители важнейших С/Х культур» 3 шт.

Сухой зоопрепарат «Пчела медоносна»	4 шт.
Сухой зоопрепарат «Расчлененный жук»	4 шт.
«Раковины моллюсков».	2 шт.
Набор транспорантов «Цикл развития аскариды»	1 шт.

Раздел: Человек и его здоровье

Объемные модели по 1 шт. (в экспозиции)

- строение сердца

- почка

Модели:

Гортань человека	1 шт.
Головной мозг	1 шт.
Органы грудной полости	1 шт.
Скелет человека <i>малый</i>	
1 шт.	
Скелет человека <i>(нат. вел.)</i>	1 шт.
Торс	человека
1 шт.	
Внутренние органы человека	1 шт.
Глазное яблоко	
1 шт.	
Набор костей черепа	
1 шт.	
Набор позвонков	
4 шт.	

Раздел: ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Наборы:

Набор палеонтологических находок «Происхождение человека» (3-я часть) -1 шт.
Набор палеонтологических находок «Происхождение человека» (2-я часть) -1 шт. <i>(в экспозиции)</i>
Набор Палеонтологических находок «Происхождение человека» (1-я часть) -1 шт. <i>(в экспозиции)</i>
Набор моделей «Ископаемые животные» -1 шт. <i>(в экспозиции)</i>
Эволюция конечностей лошади (1 и 2 часть)

Модель-апликация:

Биосфера и человек
Биосинтез белка
Моногибридное скрещивание
Дигибридное скрещивание
Классификация растений и животных – 5 шт.

Объемные модели:

- молекула белка
- молекула ДНК

Коллекции:

- Коллекция «Рудиментарные органы позвоночных». 4 шт.
 Коллекция «Гомология конечностей». 3 шт.
 Коллекция «Гомология плечевого и тазового пояса позвоночных». 4 шт.

Рельефные таблицы

Растения по 1 шт.

- клеточное строение корня
- внутреннее строение зерновых (пшеница)
- внутреннее строение листа
- внутреннее строение растительной клетки

Животные по 1 шт.

- внутреннее строение прудовика
- внутреннее строение майского жука
- внутреннее строение гидры
- внутреннее строение дождевого червя
- внутреннее строение ящерицы
- внутреннее строение рыбы
- внутреннее строение лягушки
- внутреннее строение кролика
- внутреннее строение собаки
- внутреннее строение голубя

Человек по 1 шт.

- Эволюция человека
- строение спинного мозга
- головной мозг
- строение сердца
- пищеварительная система
- дыхательная система
- строение кожи
- микроворсинки кишечника
- мочеполовая система
- челюсть человека
- мужской сагиттальный разрез
- головной мозг
- строение уха
- строение глаза
- орган равновесия
- печень
- желудок
- почки
- сердце – 2 шт.

Таблицы **Общая биология**

Комплект таблиц по биологии 6-9 класс- 1 шт.

1. Иммунный ответ
2. Гомеостаз
3. Филогенетическое древо животного мира
4. Иммунная система человека
5. Эволюционное древо приматов и человека
6. Филогенетическое древо растительного мира
7. Биосфера
8. Вирусы
9. Структурная организация живых организмов
10. Прокариотическая клетка
11. Эукариотическая клетка
12. Митоз
13. Хромосома
14. Приспособленность клюва и лап птиц к различным условиям обитания

Комплект таблиц «Химия клетки» - 1 шт.

15. АТФ - аденозинтрифосфорная кислота
16. Белки и ферменты
17. Нуклеиновые кислоты
18. Уровни организации живого
19. Эволюционное древо
20. Многообразие живых организмов
21. Деление клетки.

Комплект таблиц «Общая биология 1» - 1 шт.

22. Типы питания
- 23-22. Синтез белка
- 24-26. Строение и уровни организации белка
- 25-27. Цепи питания
- 26-24. Фотосинтез
- 27-25. Сукцессия - саморазвитие природного общества
- 28-31. Строение экосистемы
- 29-32. Строение ДНК
30. Строение и функции белков
- 31-28. Биотические взаимодействия
- 32-29. Грибы
33. Типы размножения организмов

Комплект таблиц «Общая биология 2» 1 шт.

34. Многообразие живых организмов
35. Деление клетки
36. Гипотеза о возникновении солнечной системы
37. Наука о природе
38. Редкие и исчезающие виды животных
39. Строение клетки
40. Среда обитания

41. Редкие и исчезающие виды растений
42. Действие факторов среды на живые организмы
43. Генетический код
44. Строение и функции липидов
45. Главные направления эволюции (по А.Н. Северцову)
46. Метаболизм, вирусы

Таблицы по биологии. Анатомия

Комплект таблиц «Строение тела человека» - 1 шт.

В комплект входит раздаточный материал- карточки, 80 шт.

1. Скелет
2. Мышцы (виды спереди)
3. Мышцы (виды сзади)
4. Кровеносная и лимфатическая системы
5. Дыхательная система
6. Пищеварительная система
7. Выделительная система
8. Нервная система
9. Женская половая система
10. Мужская половая система
11. Ткань – орган – система органов
12. Ткани
13. Кожа
14. Клетка
15. Сердце
16. Схема кровообращения
17. Головной мозг
18. Слуховой анализатор
19. Зрительный анализатор
20. Обонятельный и вкусовой анализаторы
21. Спинной мозг (фрагмент)
22. Соматическая нервная система
23. Автономная нервная система
24. Внутренние органы
25. Органы пищеварения
26. Система органов дыхания
27. Скелет
28. Скелетные мышцы
29. Кость и ее строение
30. Соединение костей
31. Положение плода (человеческого эмбриона) в матке

Ботаника

Комплект таблиц «Вещества растений. Клеточное строение» - 1 шт.

1. Покровная ткань растений
2. Жизнедеятельность клетки
3. Увеличительные приборы
4. Механическая ткань растений

5. Клеточное строение растений
6. Образовательная ткань растений
7. Пластиды
8. Основная ткань растений
9. Запасные вещества и ткани растений
10. Проводящая ткань растений (ксилема)
11. Строение растительной клетки
12. Проводящая ткань растений (флоэма)

Комплект таблиц «Растение - живой организм» - 1 шт.

13. Возрастные изменения в жизни растений
14. Передвижение веществ по растению
15. Рост растений
16. Движения растений.
17. Классификация покрытосеменных растений (фрагмент)
18. Семейство Крестоцветных. Редька дикая
19. Семейство Розоцветных. Шиповник коричный
20. Семейство Бобовых. Горох посевной
21. Семейство Пасленовых. Паслен черный
22. Семейство Сложноцветных. Одуванчик лекарственный.
23. Семейство Лилейных. Тюльпан лесной
24. Семейство Злаковых. Пшеница
25. Одноклеточная зеленая водоросль хламидомонада
26. Многоклеточная зеленая водоросль улотрикс
27. Зеленый мох «Кукушкин лен»
28. Мох сфагнум
29. Папоротник щитовник мужской
30. Хвощ и плаун
31. Сосна обыкновенная
32. Схема развития покрытосеменного растения
33. Бактерии
34. Шляпочные грибы
35. Плесневые грибы. Дрожжи
36. Грибы – паразиты
37. Лишайники