

Автономная некоммерческая общеобразовательная организация

«Физтех-лицей» имени П.Л. Капицы

(АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы)

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНОО «Физтех-лицей»

им. П.Л. Капицы

М.Г. Машкова

02 сентября 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ

5 – 9 классы

основное общее образование

(ФГОС ООО)

Предметная линия: Биология. Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А.,
Кучменко В.С., Константинов В.М., Бабенко В.Г., Драгомилов А.Г., Маш Р.Д.
Чернова Н.М.

Учитель:

Сальникова Е.И.

Мастепанова Э.А.

Барк Е.Д.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая программа соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, Примерной программе по биологии. 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.

Настоящая рабочая программа написана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ.
2. Примерные основные образовательные программы общего основного образования (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).
3. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 31.12.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 N 19644) (в действующей редакции)
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) fgosreestr.ru
5. Приказ Министерства просвещения России от 28.12.2018 № 345 "О Федеральном перечне учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"
6. Письмо Министерства образования и науки России от 14.12.2015 N 09-3564 "О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ"
7. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (в действующей редакции от 25.12.2013 № 3);
8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего

образования»;

9. Закон Московской области от 28.11.2014 № 157/2014-ОЗ «О финансовом обеспечении реализации основных общеобразовательных программ в муниципальных общеобразовательных организациях в Московской области за счёт средств бюджета Московской области в 2015 году»;

10. Биология: 5–9 классы: программа: пособие для учителей общеобразовательных учреждений — М.: Вентана-Граф, 2016. — 304 с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта

1. Биология: учебник для 5 кл. общеобразовательных учреждений / [Пономарёва И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А.]

2. Биология: учебник для 6 кл. общеобразовательных учреждений / [Пономарёва И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А.]

3. Биология: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / [В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, УВ.С. Кучменко] — М.: Вентана-Граф, 2014. – 288 с.

4. Биология. 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш.-М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2014.

5. Биология: учебник для 9 класса/ Пономарева

Пояснительная записка

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, 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.

Программа разработана в соответствии с ФГОС основного общего образования. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы и включает:

часы УП, обязательные для изучения - 270, из них 34 (1 час в неделю) в 5 классе, 34 (1 час в неделю) в 6 классе, 68 (2 часа в неделю) в 7 классе, 68 (2 часа в неделю) в 8 классе и 66 (2 часа в неделю) в 9 классе;

часы УП из части, формируемой участниками образовательных отношений – 33 часа в 9 классе курс «Практикум по биологии»;

часы внеурочной деятельности – 169 часов, из них по 34 часов (1 час в неделю) курс «Биоразнообразие» в 5-7 классах, курсы «Цитология с основами нейротехнологии» (1 час) и «Анатомия человека и животных» (1 час), объединенные в курс «Анатомия и физиология» (2 часа) в 8 классе, курс «Экология» (33 часа) в 9 классе. В 8 и 9 классах внеурочная деятельность организована для учащихся биохимического и общего предпрофильных классов.

Курс биологии разделен на предметные модули: в 5-6 классах изучают царства Растения, Грибы, Бактерии, империя Вирусы, в 7 классе – царство Животные, в 8 классе – курс «Человек и его здоровье», в 9 классе общие биологические закономерности в курсе «Общая биология». Курсы, проводимые за счет часов УП из части, формируемой участниками образовательных отношений и часов внеурочной деятельности, направлены

на углубление предметных знаний и развитие практических навыков предметных курсов в соответствующих классах.

В соответствии с Учебным планом ГОБУ «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир». По отношению к курсу биологии он является пропедевтическим.

Продолжением курса биологии на уровне среднего общего образования курс биологии продолжается курсами «Биология» углубленный курс (4 часа в неделю, 264 часа за два года обучения) для биохимического профиля и «Биология» (1 час в неделю, 68 часов за два года обучения) для учащихся остальных профилей.

Информация о количестве учебных часов

Года обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
Биология (часы УП, обязательные для изучения)			
5 класс	1	34	34
6 класс	1	34	34
7 класс	2	34	68
8 класс	2	34	68
9 класс	2	33	66
			270 часов за курс
Практикум по биологии (часы УП из части, формируемой участниками образовательных отношений)			
9 класс	1	33	33
			33 часа за курс (для предпрофиля)
«Биоразнообразие», «Анатомия и физиология», «Экология человека» (часы внеурочной деятельности)			
5 класс	1	34	34
6 класс	1	34	34
7 класс	1	34	34
8 класс	2*	34	68
9 класс	1*	33	33
	только для предпрофиля		102/203 часа

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 реализуются в основном при прохождении курса «Биология». 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 вызывают определённые особенности

развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, является социальная и интеллектуальная взрослость. Помимо этого, глобальные цели формируются 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: 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.

В курсе «Микроскоп и другие инструменты» большее внимание уделяется формированию ценностного отношения к живой природе; **развитию** познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений; **формированию** у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Курсы внеурочной деятельности «Биоразнообразие», «Нейротехнологии», «Экология» поддерживают предметное изучение в соответствующих классах (с точки зрения выбора объектов изучения), направлены на расширение объектов изучения, практических навыков, используемых при изучении, проводится в формах экскурсионных, лабораторных, практических, проектных занятий. Большое внимание уделяется **развитию** коммуникативных навыков взаимодействия в детско-взрослом сообществе, регулятивных умений по планированию деятельности; **формированию** личностных результатов: осознание ценности жизни, формирование здорового образа жизни, экологической и природосообразной культуры.

Результаты освоения курса «Биология» в 5-9 классе

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

5-6 классы

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

7-9 классы

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы

на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования является сформированность универсальных учебных действий

Регулятивные УУД

5–6-й классы

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости,

исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

7–9-й классы

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД

5–6-й классы

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

7–9-й классы

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как

инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания.

Коммуникативные УУД

5–6-й классы

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

7–9-й классы

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные результаты.

АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы – школа естественно-математической направленности, основной целью обучения в которой является формирование основ научного мировоззрения учащихся. Биология является неотъемлемой частью естественно-научной картины мира. В связи с этим

преподавание биологии строится таким образом, что учащиеся осваивают предметные результаты, указанные в разделах «Выпускник научится....» и «Выпускник получит возможность научиться.....» в обязательном порядке.

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник научится пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Способы контроля и оценивания образовательных достижений учащихся

Оценка личностных результатов в текущем образовательном процессе проводится на основе соответствия ученика следующим требованиям:

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

- достаточный объем словарного запаса и усвоенных грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств в процессе речевого общения;
- способность к самооценке на основе соотношения полученных знаний и умений и требований к освоению учебного материала;
- прилежание и ответственность за результаты обучения;
- готовность и способность делать осознанный выбор своей образовательной траектории в изучении предмета;
- активность и инициативность во время работы в группах и при выполнении учебных проектов.

Оценивание метапредметных результатов ведется по следующим позициям:

- 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 и защищать свои идеи);
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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.

Оценка достижения учеником метапредметных результатов осуществляется по итогам выполнения проверочных работ, в рамках системы текущей, тематической и промежуточной оценки, а также промежуточной аттестации. Главной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта в рамках общешкольной конференции «Я – исследователь» (5-6 классы) и «Старт в инновации» (7-9 классы).

Основным объектом оценки предметных результатов является способность ученика к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач на основе изучаемого учебного материала, в том числе:

- усвоение основ научных знаний о строении растительного организма, особенностях процессов жизнедеятельности, протекающих в растениях, о зависимости растительного организма от среды обитания;
- знание многообразия представителей царства Растения, их роли в природных сообществах и жизни человека;
- овладение основными навыками работы с определителями растений, с микроскопом;
- определение, узнавание различных растений, их органов, тканей по таблицам, рисункам, фотографиям, на микропрепаратах;
- проведение различных простейших биологических опытов и исследований, описание полученных результатов, анализ, формулирование выводов;
- владение грамотной устной и письменной речью.

Примерные виды контроля учебных достижений по предмету: устный опрос, взаимопроверка, самостоятельная работа, биологический диктант, контрольная работа, тест, работа по карточкам, проведение и оформление лабораторной работы, отчёт об экскурсии и т.д.

Оценка предметных результатов:

Объект оценки: сформированность учебных действий с предметным содержанием.

Предмет оценки: способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач с использованием средств, релевантных содержанию учебных предметов.

Процедура оценки: внутренняя накопленная оценка, итоговая оценка, процедуры внешней оценки.

Итоговая оценка результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования определяется по результатам промежуточной и итоговой аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация осуществляется в ходе совместной оценочной деятельности педагогов и обучающихся, т. е. является ***внутренней оценкой***. Итоговая аттестация характеризует уровень достижения предметных и метапредметных результатов освоения программы, необходимых для продолжения образования. При этом обязательными составляющими *системы накопленной оценки* являются материалы:

- стартовой диагностики, проводимой в начале года;

- тематических и итоговых проверочных работ по темам курса, приуроченных к итогам триместра, года, ступени образования;
- творческих работ, включая учебные исследования и учебные проекты, проводимых учащимися по любому из предметов учебного плана или межпредметных.

Система оценки предусматривает **уровневый подход** к содержанию оценки и инструментария для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений и включает оценку личностных, предметных и метапредметных результатов, достигнутых при изучении курса, в том числе и на внеурочных занятиях. **Результаты, достигнутые на внеурочных занятиях, оцениваются в ходе промежуточного (по триместрам, году) и итогового (уровень обучения) контроля.**

Для описания достижений обучающихся устанавливаются следующие уровни:

- *низкий уровень* достижений, оценка «плохо» (отметка «1»), задание не выполнено, ученик отказался отвечать;
- *пониженный уровень* достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»), задание выполнено с грубыми нарушениями;
- *базовый уровень* достижений, оценка «удовлетворительно» (отметка «3», отметка «зачтено»), задание выполнено на базовом уровне, базовый уровень предполагает освоение предметных результатов из раздела «Выпускник научится...»
- *повышенный уровень* достижений, оценка «хорошо» (отметка «4»), задание выполнено на базовом уровне, частично на повышенном уровне, повышенный уровень достижений предполагает частичное освоение предметных результатов из раздела «Выпускник получит возможность научиться...»;
- *высокий уровень* достижений, оценка «отлично» (отметка «5»), высокий уровень достижений предполагает освоение предметных результатов из раздела «Выпускник получит возможность научиться...»

Описанный выше подход применяется в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Биология

Рабочая программа рассматривает следующее распределение учебного материала, изучаемого за счет часов УП, обязательных для изучения в 5-9 классе.

**Таблица распределения часов обязательных для изучения по
классам**

Разделы, темы	5 кл.	6 кл.	7 кл.	8 кл.	9 кл.
Биология – наука о живом мире	7 ч.				
Многообразие живых организмов	8 ч.				
Покрытосеменные растения	15 ч				
Резерв	4 ч.				
Систематика цветковых растений		9 ч.			
Водоросли.		3 ч.			
Лишайники		2 ч.			
Мхи		3 ч.			
Папоротникообразные		4 ч.			
Голосеменные		3 ч.			
Историческое развитие растительного мира		3 ч			
Биогеоценозы		2 ч.			
Значение растений. Культурные растения, одомашнивание, центры происхождения.		2 ч.			
Резерв		3 ч.			
Введение. Зоология как наука. История развития зоологии.			1 ч.		
Среды жизни			1 ч.		
Царство Животные			62 ч.		
Историческое развитие животного мира			2 ч.		
Резерв			2 ч.		
Введение				1 ч.	
Структура и функции человеческого тела				6 ч.	
Как обеспечивается целостность организма				13 ч.	
Движение и обмен веществ в организме				15 ч.	
«Постоянство внутренней среды есть условие свободной и независимой жизни»				10 ч.	
Высшая нервная деятельность				4 ч.	
Органы чувств человека и окружающая среда				7 ч.	
Воспроизведение и индивидуальное развитие.				5 ч.	
Психологические особенности человека				5 ч.	
Резерв				2 ч.	
Введение в основы общей биологии					2 ч.
Основы учения о клетке					10 ч.
Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез)					5 ч.
Основы учения о наследственности и изменчивости					10 ч.

Основы селекции растений, животных и микроорганизмов					5 ч.
Происхождение жизни и развитие органического мира					5 ч.
Учение об эволюции					10 ч.
Происхождение человека (антропогенез)					6 ч.
Основы экологии					11 ч.
Заключение					1 ч.
резерв					2 ч.
Итого	34	34	68	68	66
	270				

Содержание курса биологии

5-6 класс. (68 ч. за два года обучения, 1 ч. в неделю)

Тема 1. Биология – наука о живом мире. (7 ч.).

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей.

Отличительные признаки живых организмов.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

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

Клеточное строение организмов. Многообразие клеток.

Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Рост и развитие организма. Размножение.

Тема 2. Многообразие живых организмов (8 ч.)

Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.

Характеристика царства Вирусы

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

Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.

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

Тема 3. Покрытосеменные растения (15).

Строение цветковых растений: семена, корень, побег, цветок.

Физиология растений: корневое питание, фотосинтез, дыхание, размножение.

Тема 4. Систематика цветковых растений (9)

Систематика как наука, основные принципы систематики, история систематики растений. Класс однодольные и двудольные, основные признаки классов. Семейства

двудольных: розоцветные, бобовые, крестоцветные, пасленовые, сложноцветные и однодольных: лилейные, луковые, злаковые.

Тема 5. Водоросли. (3)

Строение и физиология водорослей. Основные группы водорослей: зеленые, бурые, красные. Жизненные циклы. Экология водорослей.

Тема 6. Лишайники (2)

Лишайники особая группа симбиотических организмов. Строение и физиология лишайников, классификация, экологическое значение.

Тема 7. Мхи. (3)

Строение и физиология мхов. Систематика мхов: печеночники и листостебельные мхи. Экология мхов.

Тема 8. Папоротникообразные. (4)

Хвощи, плауны, папоротники. Строение и физиология. Жизненные циклы хвощей, плаунов, папоротников. Экология папоротникообразных.

Тема 9. Голосеменные. (3)

Систематика голосеменных. Строение и физиология голосеменных на примере хвойных. Экология голосеменных.

Тема 10. Историческое развитие растительного мира. (3)

Возникновение бактерий, грибов, растений. Хронология развития основных царств (исключая животных). Основные ароморфозы и их распределение по эрам и периодам.

Тема 11. Биogeоценозы (2 ч.)

Тема 12. Значение растений. Культурные растения, одомашнивание, центры происхождения. (2).

7 класс. (68 ч., 2 ч. в неделю)

Тема 1. Введение. Зоология как наука. История развития зоологии. (1)

Тема 2. Среда жизни. (1)

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.

Тема 3. Царство Животные. (62)

Общее знакомство с животными. Клетка животных. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных

(раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека. (2)

Одноклеточные животные, или Простейшие. Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. (4)

Тип Кишечнополостные. Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. (2)

Типы червей. Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей. (5)

Тип Моллюски. Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека. (4)

Тип Членистоногие. Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих. (1)

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. (3)

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. (3)

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд. (5)

Тип Хордовые. Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. (1)

Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные

систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. (5)

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. (3)

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. (4)

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. (8)

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края. (10)

Тема 4. Историческое развитие животного мира. (2)

8 класс. (68 ч., 2 ч. в неделю)

Введение (1 ч).

Человек – биосоциальное существо. Систематическое положение человека. Человек – животное (гетеротроф, питание с помощью рта, подвижность), позвоночное и млекопитающее.

Тема 1. Структура и функции человеческого тела (6 ч.)

Основные функции организма: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, раздражимость, барьерная. Система органов осуществляет одну основную функцию. Орган – звено в выполнении этой функции. Основные системы органов (пищеварительная, дыхательная, выделительная, опорно-двигательная, репродуктивная, органы чувств, нервная, кожа), их состав и взаимное расположение.

Орган и ткань. Типы тканей: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная, репродуктивная.

Клетка и ее строение. Основные органеллы клетки и их функции. Тканевая жидкость – среда клеток организма.

Лабораторные работы: Знакомство с препаратами клеток и тканей.

Тема 2. Как обеспечивается целостность организма (13 ч.)

Функции, обеспечивающие целостность организма: кровеносная система, лимфатическая система, нервная система, эндокринная система.

Кровь и кровеносная система. Кровь – соединительная ткань. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма. Функции крови: транспортная, газообменная, защитная, поддержание постоянной температуры тела, информационная. Группы крови: АВО; резус-фактор. Переливание крови. Постоянство состава крови. Болезни крови. Анализ крови и диагностика заболеваний. Свертывание крови. Воспалительная реакция.

Строение и функции кровеносной системы. Сердце и его главная функция. Влияние интенсивности работы организма и внешних воздействий на работу сердца. Сосуды: артерии и вены. Капилляры. Артериальная и венозная кровь. Большой и малый круги кровообращения. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа венозной кровью в легких. Всасывание питательных веществ и поглощение кислорода тканями организма из артериальной крови. Проникновение крови из артериального русла в венозное через полупроницаемые стенки капилляров.

Предупреждение сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях.

Лимфа и ее свойства. Лимфатическая система. Тканевая жидкость.

Нервная система. Значение нервной системы в регуляции и согласованности функций организма. Понятие о рефлексе. Центральная и периферическая нервная система и их роль. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга. Рефлекторная дуга. Роль вегетативной нервной системы в регуляции работы внутренних органов. Кора больших полушарий.

Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Понятие о гормонах и путях их транспортировки к клеткам и тканям. Механизм воздействия гормонов. Специфическая

реакция клеток и тканей организма на воздействие гормонов. Роль нервной системы в регуляции желез внутренней секреции.

Гипофиз и его роль в поддержании целостной работы организма. Щитовидная, паращитовидная и поджелудочная железа, их роль в поддержании целостной работы организма. Заболевания, вызванные нарушением функций щитовидной и поджелудочной железы. Условия возникновения сахарного диабета. Надпочечники, их роль в поддержании целостной работы организма. Внутрисекреторная функция половых желез. Вторичные половые признаки.

Лабораторные работы: Рассмотрение препарата мазка крови. Измерение пульса до и после нагрузки.

Тема 5. Движение и обмен веществ в организме (15 ч.)

Опора, движение и защита. Состав и строение опорно-двигательного аппарата. Важнейшие отделы скелета человека. Функции скелета. Рост скелета. Типы соединения костей. Суставы. Хрящевая ткань суставов. Влияние окружающей среды и образа жизни на образование и развитие скелета. Переломы и вывихи.

Мышцы, их функции. Основные группы мышц тела человека. Статическая и динамическая нагрузки мышц. Влияние ритма и нагрузки на работу мышц. Утомление при мышечной работе, роль активного отдыха. Сухожилия. Растяжение связок.

Первая помощь при ушибах, растяжениях связок, переломах и вывихах. Значение физического воспитания и труда для формирования скелета и развития мышц. Предупреждение искривления позвоночника и развития плоскостопия.

Кровоснабжение мышц и костей. Роль нервной системы в управлении движением.

Барьерная функция организма. Роль кожи в ее обеспечении. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Гигиена кожи, гигиенические требования к одежде и обуви. Профилактика и первая помощь при ожогах и обморожении.

Дыхание. Биологическое значение дыхания. Воздухоносные пути и легкие, их строение и функции. Механизм вдоха и выдоха, роль диафрагмы, межреберной мускулатуры и грудной клетки в этом процессе. Жизненная емкость легких. Роль нервной и эндокринной систем в регуляции дыхания. Защита органов дыхания. Механизм газообмена в легких. Перенос кислорода и углекислого газа кровью. Клеточное дыхание.

Гигиена органов дыхания. Искусственное дыхание. Заболевания органов дыхания, их профилактика. Вредное влияние курения.

Питание. Строение и функции пищеварительной системы. Ротовая полость и первичная обработка пищи. Желудочно-кишечный тракт и пищеварение. Биологический смысл переваривания пищи. Всасывание питательных веществ в кровь. Внутриклеточное пищеварение. Окисление органических веществ и получение энергии в клетке. АТФ.

Белки, жиры и углеводы пищи – источник элементарных «строительных блоков». Единство элементарных строительных блоков всего живого в биосфере.

Рациональное питание. Состав пищи. Витамины. Энергетическая и пищевая ценность различных продуктов. Предупреждение глистных и желудочно-кишечных заболеваний, пищевых отравлений, первая доврачебная помощь при них.

Выделение. Удаление твердых, жидких и газообразных веществ из организма (кишечник, выделительная система, кожа, легкие). Биологическое значение выделения продуктов обмена веществ.

Роль крови в выведении конечных продуктов обмена веществ клеток. Органы мочевыделительной системы, их функции, профилактика заболеваний.

Обмен веществ. Обмен веществ на уровне организма и клеток. Пластический и энергетический обмен и их взаимосвязь. Преобразование глюкозы, аминокислот и жиров в организме.

Лабораторные работы: Определение при внешнем осмотре местоположения костей на теле. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, расчет жизненной емкости легких. Действие ферментов слюны на крахмал. Составление рациона.

Тема 6. «Постоянство внутренней среды есть условие свободной и независимой жизни» (10 ч.)

Внутренняя среда организма и поддержание ее постоянства. Гомеостаз. Механизм отрицательной обратной связи. Нейрогуморальная регуляция функций организма.

Иммунитет. Учение И.И. Мечникова о фагоцитах. Роль лейкоцитов и антител. Иммунный ответ целого организма. Иммунная память организма и вакцинация. Скорость оседания эритроцитов – обобщенная мера иммунной активности крови. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

Здоровье: «постоянство внутренней среды есть условие свободной и независимой жизни». Принцип слабого звена. Причины возникновения болезней – нарушение внутренней среды на уровне целого организма, органа, клетки. Теория клеточной патологии (Р. Вирхов).

Нарушение постоянства внутренней среды человека как следствие химического, бактериального и вирусного отравления, радиоактивного загрязнения. Профилактика и первая помощь при тепловом и солнечном ударах, электрошоке. Аллергические и онкологические заболевания человека. Вредное влияние курения, алкоголя и употребления наркотиков. Общественная роль здорового образа жизни.

Тема 7. Высшая нервная деятельность. (4 часа) Учение о высшей нервной деятельности И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Безусловные и условные рефлексы и их значение. Биологическое значение образования и торможения условных рефлексов.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Сознание как функция мозга. Мышление. Возникновение и развитие речи. Память и ее виды. Биологическое и социальное в поведении человека. Гигиена умственного труда.

Познание окружающего мира. Ощущения. Анализ восприятий.

Ритмы жизни. Бодрствование и сон, функции сна. Гигиена сна. Режим дня и здоровый образ жизни.

Тема 8. Органы чувств человека и окружающая среда. (7 ч.) Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор, его функционирование и значение. Ведущее значение зрения в получении информации об окружающей среде. Строение глаза и зрение. Основные нарушения и заболевания глаза. Слуховой анализатор, его функционирование и значение. Ухо и слух. Строение и функции уха. Болезни органов слуха. Обонятельный анализатор, его функционирование и значение. Строение и функции органов обоняния. Вкусовой анализатор. Язык и чувство вкуса. Органы равновесия, их расположение и значение. Осязание. Гигиена органов чувств.

Тема 9. Воспроизведение и индивидуальное развитие. (5 ч.) Биологический смысл размножения. Причины естественной смерти.

Биологический смысл перекрестного размножения. Первичные половые признаки.

Половая система, ее строение и функции. Оплодотворение. Индивидуальное развитие. Эмбриональное развитие человека. Развитие человека после рождения. Влияние алкоголя, никотина и других факторов на потомство.

Женщины и мужчины. Биологический смысл вторично-половых признаков и поведения.

Лабораторные работы: Проверьте свою память. Обнаружение «слепого пятна». Зрачковый рефлекс.

Тема 10. Психологические особенности человека (5 ч.) Предмет психологии. Взаимосвязь анатомических, физиологических и психологических особенностей человека и его развития. Взаимосвязь биологических и социальных факторов развития.

Темперамент. Основные типы темперамента как основа одной из типологий личности.

Эмоции и эмоциональное состояние (настроение, аффект, стресс, депрессия). Тревожность как эмоциональное состояние и как характеристика личности. Позитивные и негативные стороны тревожности. Внешнее выражение эмоций. Темперамент и эмоции – проявление взаимосвязи психологического и физиологического в человеке.

Часы по выбору учителя: 2 ч.

9 класс. (66ч., 2 ч. в неделю)

Тема 1. Введение в основы общей биологии (2 ч)

Тема 2. Основы учения о клетке (10 ч) Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология — наука, изучающая клетку.

Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема.

Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Вирусы — неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.

Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов.

Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.

Лабораторная работа. Многообразие клеток; сравнение растительной и животной клеток.

Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (5 ч)

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.

Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.

Лабораторная работа. Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.

Тема 4. Основы учения о наследственности и изменчивости (10 ч)

Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов.

Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

Лабораторные работы. Решение генетических задач. Выявление генотипических и фенотипических проявлений у особей вида (или сорта), произрастающих в неодинаковых условиях. Изучение изменчивости у организмов.

Тема 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (5 ч)

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

Тема 6. Происхождение жизни и развитие органического мира (5 ч)

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза возникновения жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот — к эукариотам. Влияние живых организмов

на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

Экскурсия. История живой природы местного региона (посещение местного музея краеведения с палеонтологическими коллекциями).

Тема 7. Учение об эволюции (10 ч)

Идея развития органического мира в биологии.

Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов — результат эволюции.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы образования новых видов в природе — видообразование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

Лабораторная работа. Приспособленность организмов к среде обитания.

Экскурсии. *Приспособленность организмов к среде обитания и ее относительный характер. Борьба за существование в природе.*

Тема 8. Происхождение человека (антропогенез) (6 ч)

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как

средство общения у человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

Тема 9. Основы экологии (11ч)

Экология — наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда — источник веществ, энергии и информации. Среда жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организмы как среда обитания.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение.

Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе.

Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

Лабораторная работа. Оценка санитарно-гигиенического качества рабочего места.

Экскурсия. Весна в жизни природы и оценка состояния окружающей среды.

10. Заключение (1 ч)

Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. Сохранение биоразнообразия. Значение биологических и экологических знаний для практической деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ПРАКТИКУМ ПО БИОЛОГИИ»

часы УП из части, формируемой участниками образовательных отношений
9 класс. (33 часа, 1 ч. в неделю)

Тема 1. Химический состав организмов (5 ч.). Нуклеиновые кислоты. Выделение НК. Оценка содержания ДНК и РНК в выделенных образцах. Электрофорез ДНК. Качественные реакции на белки. Определение углеводов.

Тема 2. Организменный уровень организации (12 ч.). Бактериальные клетки, особенности строения и культивирования бактериальных клеток, стерильность, селективные среды. Описание колоний сапротрофных бактерий. Особенности культивирования хемосинтетиков. Бактериальные пленки. 5Клетки грибов, особенности строения и химического состава, культивирование плесневых грибов. Описание колоний грибов. Особенности спороношения. Совместное культивирование бактерий и грибов, антагонистические, нейтральные, симбиотические отношения. Многообразие клеток эукариот, сравнение растительной и животной клетки. Плазмолиз в растительной клетке. Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растений. Мейоз в микроспорах. Стадии эмбриогенеза птиц (на примере куриного эмбриона).

Тема 3. Популяционно-видовой уровень организации (4 ч.). Моногибридное скрещивание, дигибридное скрещивание. Изучение ненаследственной изменчивости у организмов, норма реакции. Основы селекции организмов. Аprobационные признаки сортов овощных культур (на примере свеклы и картофеля). Приспособленность организмов к среде обитания.

Тема 4. Историческое развитие (6 ч.). Геохронологическая шкала. Определение возраста ископаемых находок. Сравнительная анатомия как метод определения ископаемых находок. Ароморфозы в растительном мире. Ароморфозы в животном мире. Сравнение черепов предков человека. Орудия труда предков человека на разных этапах антропогенеза.

Тема 5. Биоценозы. Биосфера (7 ч). Экологический оптимум. Оценка качества окружающей среды. Экологические пирамиды энергии, вещества, численности. Динамика численности популяций. Экологические проблемы современности. Глобальные экологические вызовы.

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ И МАТЕРИАЛЬНО-
ТЕХНИЧЕСКОМУ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОМУ
ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Библиотечный фонд

Учебники Федерального перечня, в которых реализована данная программа

1. Пономарёва И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. Биология. / учебник для 5 класса/. - М. Вентана-Граф, 2014;
2. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. /учебник для 6 класса/ М. Вентана-Граф, 2014
3. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Животные. /учебник для 7 класса/ - М.: Вентана-Граф, 2014
4. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. Человек./учебник для 8 класса/ - М.:Вентана-Граф, 2014
5. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Основы общей биологии. /учебник для 9 класса/ - М.: Вентана-Граф, 2014

Элементы УМК для 5-9 классов, сопровождающие перечисленные выше учебник: рабочие тетради, дидактические материалы, пособия для учащихся, пособия для учителя и т. д.

Дополнительная литература для учащихся

- Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972.- 304 с.
- Акимушкин И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 234 с.
- Акимушкин И.И. Мир животных (млекопитающие или звери).- М.: Мысль, 2004 г. - 318 с.
- Акимушкин И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные). - М.: Мысль, 2004 г. – 213 с.
- Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005 г.-142 с.
- Анатомия человека: в 2-х томах/ Э.И. Борзяк, Л.И. Волкова, Е.А. Добровольская-М.: Медицина, 1997.

- Верзилин Н.М. По следам Робинзона.- М., Просвещение, 1994.
- Вестхайде В., Ригер Р. Зоология беспозвоночных. = Spezielle Zoology. Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tiere / пер. с нем. О. Н. Бёллинг,
- Дарвин Ч. Происхождение видов путём естественного отбора: кн. для учителя/ Комментар. А.В. Яблокова, Б.М. Медникова- М. : «Просвещение», 1986. -386 с.
- Догель В. А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов/Под ред. проф. Полянского Ю. И.—7-е изд., перераб. и доп.—М.: Высш. школа, 1981.-606 с., ил.
- Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.
- За пределами роста. Учебное пособие./ Д.Х.Медоуз, Д.Л. Медоуз, Й. Рандерс- М.: «Прогресс», «Пангея», 1994 , 304 с.
- Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 1987.
- Мустафин А.Г., Ф.К. Лакгуева и др. Биология. Пособие для поступающих в вузы. -М.: Высш. Шк., 1998.-478 с.;
- Рупперт Э.Э., Ричард С. Фокс, Роберт Д. Барнс Зоология беспозвоночных в 4-х томах. - Академия, 2008 – 496 с.
- Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология в 3-х т. - М.:2004
- Тихомиров И.А., А.А. Добровольский, А. И. Гранович. Малый практикум по зоологии беспозвоночных.— М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008 - 328 с.
- Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.
- Экология/ Реймерс Н.Ф. - М.: Россия Молодая» , 1994- 367 с.
- Экология/ Бабенко Е.Б. Часть 1 Аутэкология и демэкология; Учебное пособие. М.: Открытый лицей ВЗМШ, 2003-132 с.
- Физиология животных: механизмы и адаптации. Учебник в двух томах. Том 1. Эккерт Р., Рэндалл Д., Огастин Д. М.: Мир, 1991. 424с
- Физиология животных: механизмы и адаптации. Учебник в двух томах. Том 2. Эккерт Р., Рэндалл Д., Огастин Д. М.: Мир, 1992. 344с. ISBN 5-03-001458-6
- Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии: Учебник для студ. биол. специальностей вузов/ В.В. Шульговский – М.: Издательский центр «Академия», 2003. -464 с

Интернет-ресурсы

- <http://school-collection.edu.ru/>) . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
- <http://www.fcior.edu.ru/>
- www.bio.1september.ru – газета «Биология»

www.bio.nature.ru – научные новости биологии

www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования

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

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

<http://biofile.ru/>

<http://dic.academic.ru/>

Методическая литература для учителя

1. Биология: еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября». [http:// bio.1september.ru](http://bio.1september.ru).
2. Министерство образования и науки РФ: <http://www.mon.gov.ru/>
3. Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»: <http://www.informika.ru/>
4. Тестирование on-line: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников»: <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>
6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru/>
7. Сайт энциклопедий: <http://www.encyclopedia.ru/>
8. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Методическое пособие для учителя.- М.: Вентана-Граф, 2014.
9. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся // Биология в школе, 2007. №6.
10. Пугал Н.А. Технические средства обучения // Биология в школе, 2003, №6-7.
11. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: 1998.
12. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий, т.1. - М.: НИИ школьных технологий, 2006.
13. Учебник. 5, 6, 7, 8, 9 классы. Авторы: Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. (5 класс); Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. (6 класс); Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. (7 класс); Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. (8 класс); Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. (9 класс).
14. Рабочая тетрадь. 5, 6, 7, 8, 9 классы. Авторы: Корнилова О.А., Николаев И.В., Симонова Л.В. (5 класс); Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. (6 класс);

Суматохин С.В., Кучменко В.С. (7 класс); Маш Р.Д., Драгомилов А.Г. (8 класс); Пономарева И.Н., Панина Г.Н., Корнилова О.А. (9 класс).

15. Дидактические карточки. 6, 7 классы. Авторы: Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. (6 класс); Шурхал Л.И. (7 класс).

16. Тестовые задания. 6, 7, 8, 9 классы. Автор: Солодова Е.А.

17. Методическое пособие. 5, 6, 7, 8, 9 классы. Авторы: Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Николаев И.В. (5 класс); Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. (6 класс); Суматохин С.В., Кучменко В.С. (7 класс); Маш Р.Д., Драгомилов А.Г. (8 класс); Пономарева И.Н., Симонова Л.В., Кучменко В.С. (9 класс).

18. Программы + CD. 5-11 классы. Авторы: Пономарева И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А. и др.

19. Методическое пособие «Организация проектной и исследовательской деятельности школьников» + CD. 5-9 классы. Автор: Громова Л.А.

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 осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение должно соответствовать Перечню оборудования кабинета биологии, включать различные типы средств обучения. Значительную роль имеют 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,

по строению 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 медиаресурсов, 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, формировании универсальных учебных действий, построении индивидуальной образовательной программы.

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

Картотека с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ может быть использована как учителем, так и обучающимися в ходе самостоятельной подготовки к итоговой проверке и самопроверке знаний по изученному курсу.

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.

Перечень оснащения кабинета биологии

Натуральные объекты

Гербарии

Основные группы растений

Сельскохозяйственные растения

Растительные сообщества

Коллекции

Голосеменные растения

Семена и плоды

Развитие насекомых с полным превращением. Шелкопряд тутовый

Развитие животных с неполным превращением. Саранча

Раковины моллюсков

Чучела позвоночных животных

Рыба, ворона

Скелеты позвоночных животных

Костистая рыба, лягушка, голубь, кошки

Влажные препараты беспозвоночных и позвоночных животных

Гадюка, лягушка, крыса, цыпленок, медуза, дождевой червь, рак, беззубка
Комплекты микропрепаратов

Ботаника

Зоология

Анатомия

Общая биология

Объемные модели

Цветок картофеля

Скелет конечностей лошади и овцы

Строение мозга позвоночных

Череп человека с раскрашенными костями

Глаз

Гортань в разрезе

Мозг в разрезе

Скелет человека на штативе

Торс человека разборный

Рельефные таблицы

Археоптерикс

Внутреннее строение лягушки

Внутреннее строение ящерицы

Внутреннее строение голубя

Железы внутренней секреции

Разрез кожи

Строение почки

Ухо человека

Магнитные модели-аппликации

Деление клетки. Митоз и мейоз

Наборы муляжей

Плоды, овощи, фруктовые растения, грибы

Раздаточные

Лупа ручная

Микроскоп

Посуда и принадлежности для опытов

Демонстрационные

Набор химической посуды и принадлежностей по биологии для
демонстрационных работ

Штатив лабораторный

Лабораторные

Набор препаровальных инструментов

Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по
биологии

Спиртовка лабораторная

Печатные пособия

Демонстрационные

Комплект таблиц «Ботаника

Комплект таблиц «Зоология.

Комплект таблиц «Человек и его здоровье

Комплект таблиц «Общая биология»

Портреты биологов

Дидактические материалы

Раздел «Растения» 6 класс

Раздел «Животные» 7 класс

Раздел «Человек» 8 класс

Раздел «Общие биологические закономерности» 9 класс

Экранно-звуковые средства обучения

Мультимедийные средства обучения

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Растения. Бактерии. Грибы»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Человек и его здоровье»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Животные».

CD «1С:Школа»: Биология, 6кл. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.

CD «1С:Школа»: Биология, 7кл. Животные.

CD «1С:Школа»: Биология, 8кл. Человек.

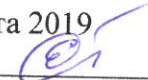
CD «1С:Школа»: Биология, 9кл. Основы общей биологии.

CD «1С: Репетитор».

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению на заседании кафедры
протокол № 1

от «22» августа 2019

Зав.кафедрой



Согласовано

Зам.директора по УВР

« 30 » 08 20 19



И.М. Рыжова