

«Буканская средняя общеобразовательная школа» филиал
Муниципального казённого общеобразовательного учреждения
«Малобутырская средняя общеобразовательная школа»
Мамонтовского района Алтайского края

«Рассмотрено»
Педагогическим
советом
Протокол № 11
«31» мая 2022 г.

«Согласовано»
Организатор по УР

Сопина Н.Ф.
«31 » мая 2022 г.

«Утверждаю»
Директор МКОУ
«Малобутырская
СОШ»

Сиротина С.Н.
Приказ № 94 от «02»
июня 2022 г.

Рабочая программа
среднего общего образования
Биология
10-11 классы

Составитель: Высоцкая Наталья Викторовна,
учитель биологии

с. Буканское
2022 г

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов основной общеобразовательной школы составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (2010), Примерной программы среднего общего образования по биологии. Основной образовательной программы школы, авторской программы для общеобразовательных учреждений 10-11 классы авторы программы по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2017), полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

1.1. Общая характеристика учебного предмета «Биология»

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

1.2. Цели и задачи учебного предмета на уровне СОШ

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

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

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

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

— **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо 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 на старшей ступени призвано обеспечить:

— **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

— **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

— **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

— **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих **задач**:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

1.3. Место учебного предмета «Биология».

Количество часов, отводимое на изучение биологии в старшей школе, зависит от учебного плана утвержденного образовательной организацией. Данная рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 70 ч, из них 35 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 35 ч (1 ч в неделю) в 11 классе.

1.4. Корректировка программы

2. Требования к уровню подготовки выпускников

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения 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;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии **базового уровня** являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

- 1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- 2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

Планируемые результаты изучения курса биологии

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) общего образования выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

3. Содержание курса

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии*. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии*.

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке*.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных*. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов*.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.
Перспективы развития биологических наук.

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

3.1. Тематическое планирование «Биология» 10 класс.

№п/п	Объём учебного времени	Разделы программы	Количество учебного времени
1	35 часов	Введение	5 часов
2		Молекулярный уровень	12 часов
3		Клеточный уровень	16 часов
4		Итого:	33 часа + 2 часа резерв

Тематическое планирование «Биология» 11 класс.

№п/п	Объём учебного времени	Разделы программы	Количество учебного времени
1	35 часов	Организменный уровень	10 часов
2		Популяционно-видовой уровень	8 часов
3		Экосистемный уровень	8 часов
4		Биосферный уровень	9 часов
5		Итого:	35 часов

Календарно-тематическое планирование, 10 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			План	Факт
Раздел 1. Введение, 5 часов				
1	Биология в системе наук	1		
2	Объект изучения биологии.	1		
3	Методы научного познания в биологии	1		
4	Биологические системы и их свойства. Л.Р. №1 «Механизмы саморегуляции»	1		
5	Обобщающий урок	1		
Раздел 2. Молекулярный уровень, 12 часов				
6	Молекулярный уровень: общая характеристика	1		
7	Неорганические вещества: вода, соли	1		
8	Липиды, их строение и функции. Л.Р. №2 «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции»	1		
9	Углеводы, их строение и функции. Л.Р. №3 «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции»	1		
10	Белки. Состав и структура белков.	1		

	Л.Р. №4 «Обнаружение белков с помощью качественной реакции»			
11	Белки. Функции белков.	1		
12	Ферменты - биологические катализаторы.Л.Р.№5 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»	1		
13	Обобщающий урок	1		
14	Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК	1		
15	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины..	1		
16	Вирусы – неклеточная форма жизни.	1		
17	Обобщающий урок	1		
Раздел 3. Клеточный уровень, 16 часов				
18	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. Л.Р. №6 «Техника микроскопирования», Л.Р. №7 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах их описание»	1		
19	Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет. Л.Р. №8 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»	1		
20	Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть.	1		
21	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Л.Р. №9 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений»	1		
22	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. Л.Р. №10 «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа элодеи»	1		
23	Особенности строение клеток прокариот и эукариот. Л.Р. №11«Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»	1		
24	Обобщающий урок.	1		
25	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1		
26	Энергетический обмен в клетке	1		
27	Типы клеточного питания.	1		

	Фотосинтез и хемосинтез.			
28	Пластический обмен: биосинтез белков.	1		
29	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	1		
30	Деление клетки. Митоз.	1		
31	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки.	1		
32	Обобщающий урок.	1		
33	Обобщающий урок конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности.	1		
34	Резерв. Обобщающий урок конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности	1		
35	Резерв. Организация подготовки к ЕГЭ.	1		

Календарно-тематическое планирование, 11 класс

№	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			План	Факт
Раздел 4. Организменный уровень, 10 часов				
1	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов.	1		
2	Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1		
3	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1		
4	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.	1		
5	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.	1		
6	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1		
7	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	1		
8	Закономерности изменчивости.	1		
9	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология.	1		
10	Обобщающий урок.	1		
Популяционно-видовой уровень, 8 часов				
11	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Л.Р. №12 «Изучение морфологического критерия вида»	1		
12	Развитие эволюционных идей.	1		
13	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	1		
14	Естественный отбор как фактор эволюции.	1		
15	Микроэволюция и макроэволюция.	1		
16	Направления эволюции.	1		
17	Принципы классификации. Систематика.	1		
18	Обобщающий урок.	1		
Экосистемный уровень, 8 часов				
19	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на	1		

	организмы. Толерантность и адаптация.			
20	Экологические сообщества.	1		
21	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша. Л.Р. №13 «Изучение экологической ниши у разных видов растений»			
22	Видовая и пространственная структура экосистемы.	1		
23	Пищевые связи в экосистеме.	1		
24	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме.	1		
25	Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Л.Р. №14 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)»	1		
26	Обобщающий урок.	1		
Биосферный уровень, 9 часов				
27	Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере.	1		
28	Круговорот веществ в биосфере.	1		
29	Эволюция биосферы.	1		
30	Происхождение жизни на Земле.	1		
31	Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	1		
32	Эволюция человека.	1		
33	Роль человека в биосфере.	1		
34	Обобщающий урок.	1		
35	Обобщающий урок-конференция	1		

5. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2017
2. Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2019 .

Нормативная база преподавания предмета:

1. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования на 2022-2023 учебный год;
3. Основная общеобразовательная программа школы.

6. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Печатные средства обучения

Демонстрационные портреты, таблицы

Справочные пособия (энциклопедии)

Цифровые образовательные ресурсы, аудиоэкранные пособия

Учебные CD-ROM по биологии

Технические средства обучения

Персональный компьютер учителя

Мультимедийный проектор

