

4

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №1 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ ИМ. А.П. ЗАВЕНЯГИНА»

СОГЛАСОВАНО
Научно-методический совет
Протокол № 1
«31» 08 2017г.

РАССМОТРЕНО на ШМО
Протокол № 1 от
«30» 08 2017г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ «СШ №1»
С.И. Помов
01.09.2017



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НА 2017/2018 УЧЕБНЫЙ ГОД**

По биологии

Уровень общего образования, (класс) среднее общее образование 11 «АЛ»,
11»АО», 11 ФМ кл

Уровень программы базовый

Учитель Кондратьева Ж.Г.

Программа разработана на основе примерной программы по биологии среднего (полного) общего образования. Базовый уровень. Авторы: Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. М.: Издательство «Просвещение», 2009г.

г.Норильск

4

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ**
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №1 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ ИМ.А.П. ЗАВЕНЯГИНА»

СОГЛАСОВАНО
Научно-методический совет
Протокол № 1
«31» 08 2017г.

РАССМОТРЕНО на ЦМО
Протокол № 1 от
«30» 08 2017г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ «СШ№1»
С.И. Ломов
09 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА 2017/2018 УЧЕБНЫЙ ГОД

По биологии
(указать предмет)

Уровень общего образования, среднее общее образование, 10 АЛ, 10БЛ,
10ФМ, 10АО класс

(начальное общее образование, основное общее образование, среднее общее образование с указанием классов)

Уровень программы базовый
(базовый, профильный, углубленный)

Учитель Хорькова О.Г.

Программа разработана на основе федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования и программы по биологии для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) авторов Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина (Москва, издательство «Просвещение», 2009 г.).

г.Норильск

Курс общей биологии на базовом уровне должен быть направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, её организации от молекулярного до биосферного уровня, её эволюции. У школьника должно быть сформировано биоцентрическое мировоззрение, основанное на глубоком понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой материи.

При изучении общей биологии особое внимание уделяется тому, что живая материя – это особая форма движения материи во Вселенной, управляемая законами, несводимыми к законам физики. Функционирование живой материи принципиально невозможно описать уравнениями на основе знания только физических и химических закономерностей. Живое отличается от неживого возникновением, а также хранением, передачей и развертыванием информации. Оперирование огромными объектами информации возможно только благодаря наличию многоуровневых иерархически устроенных управляющих систем, своего рода компьютеров со своими носителями данных, языками программирования, переключением программ. Понимание этой сложности живой материи должно сопровождаться и пониманием того, что глубокое изучение ее возможно только с использованием научных методов и достижений разных наук – физики, химии, математики, информатики.

В курсе уделено внимание роли гипотезы в развитии биологии.

Сведения о программе.

В соответствии с учебным планом МБОУ «СШ №1» на изучение биологии в 10 и 11 классе определен 1 час в неделю. В соответствии с годовым учебным графиком продолжительность учебного года в 10 и 11 классе составляет 34 недели. Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования по биологии. Рабочая учебная программа по биологии для 10-ого класса и приложение (КТП) составлены на основании Программы для средней (полной) общеобразовательной школы. Общая биология. 10-11 классы. - Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина – М.: Просвещение, 2009. Программа соответствует требованиям федерального компонента Государственного стандарта общего образования (базовый уровень) и рассчитана на 70 ч. (10 – 11 класс). Программа школьного курса биологии в 10 классе рассчитана на 34 часа. Это меньше программы на 1 час. Программа скорректирована за счет объединения тем в разделе II «Размножение и развитие организмов». Продолжительность урока 45 минут.

Рабочая учебная программа и приложение к ней (календарно – тематический план) ориентированы на учебник: Биология. Базовый уровень под редакцией Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица, для 10 и 11 класса общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2016.

В программе приводится список возможных лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения. Учитель может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в классе. В качестве лабораторных работ по некоторым темам (приспособление организмов к условиям обитания, палеонтология, экология и др.) можно предложить учащимся изготовление наглядных пособий — плакатов, таблиц, схем, проектов. Некоторые лабораторные работы можно провести, используя табличный материал или фотографии.

В процессе обучения учащиеся должны научиться составлять конспекты и рефераты, готовить и реализовывать проекты, а также критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и некомпетентные взгляды на некоторые достижения и возможности современной биологии.

На планируемых уроках биологии возможно формирование всех **ключевых компетентностей**:

Ценностно-смысловая компетенция. Ценностное отношение и интерес к содержанию и процессу учебной деятельности формируются путем постоянного обращения к реальной жизни, к окружающей действительности.

Образовательная. На уроках биологии ученик учится с разных сторон рассматривать одну и ту же проблему. Он учится аргументировано отстаивать любую точку зрения, даже отличную от его

собственной и общепринятой, чтобы затем самостоятельно или в обсуждении в группе сформулировать верное решение.

Учебная. В процессе работы индивидуально или в группах ученики учатся сложные задачи, стоящие перед ними, делить на более мелкие. И, решая каждую из задач, обобщать и делать вывод о наблюдаемом явлении или процессе.

Познавательная. На уроках после отработки алгоритмов в стандартных ситуациях, учащимся предлагается на основе заданных алгоритмов, решить творческую задачу или предложить новое нестандартное решение проблемы.

Информационно-коммуникативная. Формирование навыков работы в группе, овладение различными социальными ролями в коллективе, через различную деятельность: интеллектуальную, игровую, исследовательскую; формирование умений правильно задать вопрос, вести опрос, дискуссию, организовать работу группы, проанализировать результаты деятельности.

Современные образовательные технологии в профессиональной деятельности позволяют учителю формировать ключевые надпредметные компетенции учащихся.

На основе активизации и интенсификации деятельности учащихся применяются проблемное обучение и игровые технологии. Проблемное обучение направлено на приобретение знаний, умений и навыков и развитие познавательных и творческих способностей учащихся. Игровые технологии используются при проверке и оценке знаний учащихся.

На основе эффективности организации и управления процессом обучения успешно внедряются в практику работы следующие технологии:

- ✓ групповые технологии (В.К. Дьяченко) направлены на обеспечение активности учебного процесса, в результате чего достигается высокий уровень усвоения содержания учебного материала;
- ✓ технология развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова направлена на формирование теоретического сознания и мышления, на отработку умений и навыков учащихся при обучении биологии;
- ✓ технология уровневой дифференциации, направленная на индивидуально-ориентированный способ обучения, обучение каждого на уровне его возможностей и способностей и адаптацию обучения к особенностям различных групп учащихся.

Особое место в педагогической практике учителя биологии занимают здоровьесберегающие технологии. В календарно-тематическом планировании имеется специальный раздел, направленный на усиление здоровьесберегающего аспекта предметного обучения (физкультминутки, гимнастика для глаз, инструктажи по ТБ).

Важным аспектом деятельности считается интеграция предметов естественного цикла. Ведется активная работа по интеграции предметов биологии, географии, химии, ИВТ и ОБЖ, цель которой определить и выделить в планировании темы, в процессе изучения которых возможно провести интегративные связи, разработать конспекты бинарных уроков; продолжить внедрение интегративных и межпредметных связей в разработке программ элективных курсов, разработать и провести внеклассные мероприятия, имеющие интегративный характер.

Проектная деятельность предполагает выполнение учителем только функции управления и коррекции деятельности учеников. Учащиеся сами ставят задачи и решают их, осуществляют контроль своих действий и оценку результата, сами определяют свою индивидуальную образовательную траекторию.

Применение ИКТ оптимизирует УВП, способствует развитию у учащихся познавательных интересов, творческой активности и мотивации к обучению. Календарно-тематическое планирование включает уроки с использованием ИКТ.

На основе гуманизации и демократизации педагогических отношений, строится весь процесс обучения, включающий в себя педагогику сотрудничества, направленную на переход от педагогики

требований к педагогике отношений, в результате чего происходит единство обучения и воспитания, гуманно-личностный подход к ребенку.

2. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения биологии учащиеся 10-11х классов должны:

понимать:

- **основные положения** биологических теорий (клеточная теория, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В. И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; структуру вида и экосистем;
- **сущность биологических процессов:** размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;

знать:

биологическую терминологию и символику, основные структуры и функции клетки, роль основных органических и неорганических соединений, сущность обмена веществ, закономерности индивидуального развития и размножения организмов, основные законы наследственности и изменчивости, **основы** эволюционного учения, основы экологии и **учения о биосфере;**

уметь:

решать генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах; применять полученные знания для охраны собственного здоровья, а также для оценки негативного влияния человека на природу и выработки разумного отношения к ней. В процессе работы с учебником учащиеся должны научиться делать конспекты и рефераты, готовить и делать сообщения, а также критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и некомпетентные взгляды на некоторые результаты и возможности современной биологии.

3. Содержание рабочей программы

Общая биология

10 - 11 класс

(70 ч, 1 ч в неделю)

Раздел I КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГ (16 ч)

Тема 1. Химический состав клетки (5 ч)

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

Тема 2. Структура и функции клетки (4 ч)

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория.

Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом.

Прокариоты и эукариоты.

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (3 ч)

Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (4 ч)

Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков.

Вирусы. Профилактика СПИДа.

Демонстрации

Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов, хромосом; удвоение молекул ДНК; транскрипцию; генетический код; биосинтез белков; обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез. Динамические пособия «Биосинтез белка», «Строение клетки».

Лабораторные и практические работы

- 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.*
- 2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений (эпидермис традесканции, кожица лука).*
- 3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.*
- 4. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.*
- 5. Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях (на примере каталазы).*

Раздел II РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ

(6 ч)

Тема 5. Размножение организмов (4 ч)

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (2 ч)

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

Демонстрации

Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз». Сорусы комнатного папоротника (нефролеписа или адиантума).

Раздел III ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

(13 ч)

Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности (5 ч)

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

Тема 8. Закономерности изменчивости (4 ч)

Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И.Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

Тема 9. Генетика и селекция (4 ч)

Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; перекрест хромосом; неполное доминирование; наследование, сцепленное с полом; мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии. Динамическое пособие «Перекрест хромосом». Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые).

Лабораторные и практические работы

1. Составление простейших схем скрещивания.
2. Решение элементарных генетических задач.
3. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой (на примере гербарных образцов или живых листьев деревьев, крупных семян растений, клубней, луковиц и т. п. или на примере сравнения антропометрических показателей школьников).
4. Модификационная изменчивость (изучение фенотипов местных сортов растений на гербарных образцах).

Раздел IV ЭВОЛЮЦИЯ

(20 ч)

Тема 10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции (3 ч)

Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция — структурная единица вида, элементарная единица эволюции.

Тема 11. Механизмы эволюционного процесса (7 ч)

Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция — эволюционный фактор. Приспособленность — результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Тема 12. Возникновение жизни на Земле (1 ч)

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.

Тема 13. Развитие жизни на Земле (4 ч)

Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов.

Тема 14. Происхождение человека (5 ч)

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Номо. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы.

Демонстрации

Схемы, таблицы, рисунки и фотографии, иллюстрирующие: критерии вида (на примере разных пород одного вида животных); движущие силы эволюции; возникновение и многообразие приспособлений у растений (на примере кактусов, орхидей, лиан и т. п.) и животных (на примере дарвиновых вьюрков); образование новых видов в природе; эволюцию растительного мира; эволюцию животного мира; редкие и исчезающие виды; движущие силы антропогенеза; происхождение человека. Коллекции окаменелостей (ископаемых растений и животных).

Лабораторные и практические работы

- 1. Описание особей вида по морфологическому критерию (на примере гербарных образцов).*
- 2. Выявление изменчивости у особей одного вида (на примере гербарных образцов, наборов семян, коллекции насекомых и т. п.).*
- 3. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.*

Раздел V

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ

(11ч)

Тема 15. Экосистемы (7 ч)

Предмет экологии. Экологические факторы среды. "Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Сообщества. Экосистемы. Поток энергии и цепи питания. Экологическая пирамида. Биомасса. Свойства экосистем. Смена экосистем. Агроценозы.

Тема 16. Биосфера. Охрана биосферы (2 ч)

Состав и функции биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.

Тема 17. Влияние деятельности человека на биосферу (2 ч)

Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы; агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Типичные биоценозы».

5. Учебно – тематический план:

10 класс

Наименование раздела, темы	Кол-во часов (всего)	Из них (количество часов)			
		Проверочные	Контрольный тест	Диктант терминов	Семинары
Введение	1	1			
Учение о клетке	16	3	2		
Размножение и развитие организмов	6		2		
Основы генетики и селекции	11	2		1	1
Итого:	34	6	3	1	1

11 класс

№ п/п	Тема (раздел программы)	Количество часов	Формы контроля				
			Контрольная работа	Лабораторная работа	Практическая работа	Семинар, проект	Тестирование
1.	Эволюция. Свидетельства эволюции. Факторы эволюции	13		3		1	2
2.	Возникновение и развитие жизни на Земле	7	1				
3.	Происхождение человека	4					1
4.	Основы экологии. Организмы и окружающая среда. Биосфера	8			3	1	1
5.	Биологические основы охраны природы	2					
	Итого:	34	1	3	3	2	4

Лабораторные и практические работы:

1. Морфологические особенности растений различных видов
2. Изменчивость организмов
3. Приспособленность организмов к среде обитания. Ароморфозы у растений
4. Оценка влияния температуры воздуха на человека (ПР)
5. Решение экологических задач. Аквариум как модель экосистемы (ПР)
6. Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем (ПР)
7. Определение качества воды водоема (ПР)

6. Перечень литературы и средств обучения

Методическое оснащение кабинета биологии

Учебно-образовательная программа:

1. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Общая биология. 10 - 11 классы. – Г. М. Дымщиц, О. В. Саблина. – М. Просвещение, 2010.
2. Образовательный стандарт. Рабочие программы по биологии 6-11 классы по программам Н.И. Сониной, В.Б. Захарова; В.В. Пасечника; И.Н. Пономарёва. Москва. «Глобус». 2008.

Учебник:

Общая биология. Под редакцией **Д.К. Беляева, Г.М. Дымщица**. Учебник для 11 классов общеобразовательных учебных заведений. – М.: Просвещение, 2017

Методическая литература к урокам:

1. Козлова Т.А. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы: метод, пособие к учебнику В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, Е.Т. Захаровой «Общая биология. Базовый уровень». - М.: Дрофа, 2009.- 140 с;
2. Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. - М.: Дрофа, 2011. - 138 с;
3. Сборник нормативных документов. Биология / Сост. Э.Д. Днепров, А. Г., Аркадьев. - М.: Дрофа, 2006;
4. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2011;
5. Болгова И.В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2009;
6. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2015;
7. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦЭНАС», 2013;
8. Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии.- М.: Просвещение, 2009;
9. Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. - М.: Дрофа, 2014. - 216с;

Дополнительная литература:

1. Анашкина Е.Н. Кроссворды для школьников. БИОЛОГИЯ. – Ярославль: «Академия развития», 2009. – 128 с.: ил.
2. Биология. 5-11 классы: внеклассные мероприятия/ авт.-сост. А.Ю. Кремень. – Учитель, 2013. – 82 с.
3. Биология в таблицах, схемах, рисунках. (Издание 2-е, исправленное и дополненное.) Учебно-производственная серия. – М., Лист Нью. 2012. – 96 с.
4. Биология. Справочник абитуриента. – М.: «Ключ-С», 2009, 639 с.
5. Большаков А.П. Биология. Занимательные факты и тесты. – СПб.: ИД «МиМ», 2005. – 160 с.

Дополнительная литература для учащихся:

1. Батуев А.С. Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2008;
2. Фросин В. И., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. - М.: Дрофа, 2014. -216с.

MULTIMEDIA - поддержка курса «Общая биология»

1. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2010
2. Биология 9 класс. Общие закономерности. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сониной (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2011
3. Подготовка к ЕГЭ по биологии. Электронное учебное издание, Дрофа, Физикон, 2010
4. Лаборатория ЭКОСИСТЕМЫ
5. Интернет-ресурсы на усмотрение учителя и обучающихся

Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ

1. www.bio.1september.ru - газета «Биология» - приложение к «1 сентября»
2. www.bio.nature.ru — научные новости биологии
3. www.edios.ru - Эйдос - центр дистанционного образования
4. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

Используемые средства обучения

1. Учебно – методические пособия для учителя и учащихся;
2. Технические средства обучения (оверхед-проектор, слайд-проектор, компьютер, мультимедийный проектор);
3. Натуральные объекты (гербарии, коллекции, скелеты, чучела, микропрепараты, влажные препараты);
4. Средства на печатной основе (печатные таблицы, дидактический материал);
5. Муляжи и модели (объемные, рельефные, модели-аппликации);
6. Экранно-звуковые средства обучения (диапозитивы-слайды, транспаранты, таблицы-фолии, компакт-диски, электронные пособия);
7. Приборы и лабораторное оборудование (оптические приборы, приборы по физиологии, посуда и принадлежности).