Приложение № 2

Содержательный раздел ООП ООО

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Естественно – научная грамотность»

(Биология
Рабочая программа основного общего образования
(для 5-9 классов)
МБОУ – СОШ №20 г. Орла)

Орел -2023г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности "Естественно-научная грамотность"

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа курса внеурочной деятельности «Естественно-научная грамотность» основного общего образования составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287, учебного плана и программы воспитания МБОУ – СОШ № 20 г.Орла.

Рабочая учебная программа курса внеурочной деятельности «Естественно- научная грамотность» для обучающихся 5-8 классов на уровне основного общего образования подготовлена основе рабочей программы по функциональной грамотности «Естественно-научная грамотность» для 5-8 классов автора Михайлович О.А., письма Министерства Просвещения Российской Федерации от 12 сентября 2019 года N ТС-2176/04 «О материалах для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся»; проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся», реализуемым Федеральным государственным бюджетным научным учреждением Институтом стратегии развития образования Российской академии образования при поддержке Министерства Просвещения Российской Федерации, программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования. Рабочая программа по внеурочной деятельности «Естественнонаучная грамотность» составлена в соответствии с ФГОС ООО как составляющий блок курса «Функциональная грамотность».

Основное направление данной программы внеурочной деятельности – практико-ориентированное.

Данная программа внеурочной деятельности рассчитана на 4 года обучения (136 часов - 4 года обучения; 34 часа в год, 1 час в неделю).

Программа нацелена на развитие:

способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естественнонаучной грамотностью; способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни

Личностные и метапредметные результаты представлены с учётом особенностей преподавания курса в основной общеобразовательной школе с учётом методических традиций построения школьного курса, реализованных в большей части входящих в Федеральный перечень УМК по естественнонаучной грамотности.

Содержание обучения учебного курса

5 класс

	Тема	Содержание
	Решение задачи на тему «Поведение собак»	Знание науки «Этология». Анализировать данные о поведении собак, использовать научные доказательства для получения выводов. Объяснять поведение собак, основываясь на интуиции и первоначальные представления об эволюции. Оценивать возможности метода наблюдения основываясь на здравый смысл.

	Решение задачи на тему «Термос»	Научно объяснять явления об агрегатном состоянии воды. Анализировать данные и использовать научные доказательства для получения вывода, используя данные таблицы. Научно объяснять устройство термоса.
	Решение задачи на тему «Чем питаются растения»	Анализировать данные опыта и использовать научные доказательства для получения вывода, опираясь на современные данные. Научно объяснять явления поступления питательных веществ в растения
	Решение задачи на тему «Зеркальное отражение»	Научно объяснять свойства отражения и прямолинейного распространения света, опираясь на собственный опыт, проведя собственный эксперимент. Понимать особенности естественно- научного исследования следствием эксперимента. Анализировать данные, использовать научные доказательства для получения вывода.
	Решение задачи на тему «Почему птицы разные»	Анализировать данные опыта и использовать научные доказательства для получения вывода, сопоставляя клювы и лапки птиц. Научно объяснять явления, используя знания о животных. Анализировать данные, использовать научные доказательства для получения вывода, рассмотрев иллюстрации к задаче, и проявляя воображение. Понимать особенности естественно- научного исследования следствием эксперимента, применяя методы из курса биологии.
Итого занятий – 30 Занятие 31 - Индивидуальные консультации Занятие 32 - Индивидуальные консультации Занятие 33- Чемпионат по решению задач Занятие 34 – Рефлексия. Итоги. Рекомендации.		

6 класс

	Тема	Содержание
	Решение задачи на тему «Мячи»	Научно объяснять явления, используя собственный опыт из наблюдения за движением мяча. Понимать особенности естественно-научного исследования следствием эксперимента, основываясь на собственных знаниях. Анализировать данные опыта и использовать научные доказательства для получения вывода. Понимать особенности естественно- научного исследования следствием эксперимента при помощи физических величин.
	Решение задачи на тему «Мир аквариума»	Научно объяснять явления существования живых организмов искусственного водоёма. Понимать особенности естественно-научного исследования, применяя наблюдения под микроскопом, и знания о животной клетке. Анализировать данные опыта и

		использовать научные доказательства для получения вывода.
	Решение задачи на тему «Антиграв и хватка осьминога»	Анализировать данные эксперимента (рисунка) и использовать научные доказательства для получения вывода, основываясь на собственном опыте. Научно объяснять явления давление воздуха, силы тяжести, принцип действия механизма игрушки. Анализировать данные опыта и использовать научные доказательства для получения вывода, используя текст задания и иллюстрации к ней.
	«Как растения пьют воду»	Внимательно рассмотрев изображения и описания опыта к задаче, сделать выводы. Объяснить явления движения воды, проанализировать описанный эксперимент и принять правильное решение. Научно объяснять явление движения воды, предложив сою гипотезу.
	Решение задачи на тему «Спутники»	Научно объяснять явления гравитационного притяжения, вращения спутника вокруг планет. Анализ последовательности действий и сделать выводы. Понимание особенности естественно научного исследования, предложив свою гипотезу о подледном океане и существовании в нем форм жизни.

Итого занятий – 30

Занятие 31 - Индивидуальные консультации

Занятие 32 - Индивидуальные консультации

Занятие 33- Чемпионат по решению задач

Занятие 34 – Рефлексия. Итоги. Рекомендации.

7 класс

	Тема	Содержание
	«Научное объяснение явлений»	Научно объяснять явления опираясь на определённые научные знания Анализировать данные и использовать научные доказательства для получения вывода, используя данные таблицы. Научно объяснять возникновение явлений.
	«Способы научного исследования»	Умение ставить цель. Оценивать способы исследований. Анализировать данные опыта и использовать научные доказательства для получения вывода, опираясь на современные данные. Научно объяснять явления поступления питательных веществ в растения.

	«Анализ данных» «Работа с комплексными заданиями»	Анализировать данные опыта и использовать научные доказательства для получения вывода. Научно объяснять явления, используя знания о животных. Прогнозирование на основе анализа данных. Анализировать данные, использовать научные доказательства для получения вывода, рассмотрев иллюстрации к задаче, и проявляя воображение. Понимать особенности естественно- научного исследования следствием эксперимента, применяя методы из курса биологии. Научно объяснять явления в ходе эксперимента. Понимать особенности естественно- научного исследования, применяя наблюдения в ходе работы. Анализировать данные опыта и использовать научные доказательства для получения вывода. Умение описывать последовательность ситуации в ходе работы.
	«Движение воздуха»	Внимательно рассмотрев изображения и описания опыта к задаче, сделать выводы. Объяснить явления движения воздуха, воздушных потоков, проанализировать описанный эксперимент и принять правильное решение. Научно объяснять явление движения воздуха, предложив свою гипотезу.
	«Вавилонские сады»	Знание науки «Агрономия». Анализировать данные о росте растений, использовать научные доказательства для получения выводов. Объяснять последовательность роста и развития растений, основываясь на собственные наблюдения и первоначальные представления об эволюции растений. Оценивать возможности метода наблюдения и эксперимента основываясь на здравый смысл.
	«Заросший пруд»	Анализировать данные опыта и использовать научные доказательства для получения вывода, опираясь на современные данные. Научно объяснять явления поступления питательных веществ в растения и животные. Понимание биотических и абиотических факторов. Экологическая система водоёмов. Сохранение экосистемы. Химические элементы в пруду. Способ получения дистиллированной воды.
Итого занятий – 30 Занятие 31 - Индивидуальные консультации Занятие 32 - Индивидуальные консультации Занятие 33- Чемпионат по решению задач Занятие 34 – Рефлексия. Итоги. Рекомендации.		

8 класс

	Тема	Содержание

	«Айсберг»	Анализировать данные опыта и использовать научные доказательства для получения вывода, в появлении асбергов. Виды айсбергов. Последствия для Мирового океана. Научно объяснять явления, используя знания об айсбергах. Агрегатное состояние воды. Анализировать данные, использовать научные доказательства для получения вывода, рассмотрев иллюстрации к задаче, и проявляя воображение. Понимать особенности естественно- научного исследования следствием эксперимента, применяя методы из курса биологии.
	«Анализ крови»	Научно объяснять состав крови и её значение, определять значение и функции форменных элементов крови, знать состав и значение внутренней среды организма; рассмотреть форменные элементы крови и их значение; уметь определять функции крови. Понимать особенности естественно- научного исследования, применяя наблюдения под микроскопом, и знания о животной клетке. Анализировать данные опыта и использовать научные доказательства для получения вывода.
	«Углекислый газ: от газировки к «Газированному» океану»	Внимательно рассмотрев изображения и описания опыта к задаче, изображениям, принять собственное решение, сделать выводы. Объяснить явления движения газа, проанализировать описанный эксперимент и принять правильное решение. Научно объяснять явление движения газа, предложив свою гипотезу. Формула углекислого газа. Влияние углекислого газа на температуру воды и воздуха. Установление гипотезы в эксперименте.
	«Лучше слышать»	Современные слуховые аппараты. Строение слуха. Причины глухоты. Отличительные особенности аппаратов. Научно объяснять явления глухоты. Анализ последовательности действий и сделать выводы. Понимание особенности естественно научного исследования, предложив свою гипотезу о глухоте, нарушении слуха. Влияние частоты звуковых колебаний в зависимости от возраста человека.
		Внимательно рассмотрев изображения и описания опыта к задаче, изображениям, принять собственное решение, сделать выводы. Объяснить явления движения газа, проанализировать описанный эксперимент и принять правильное решение. Научно объяснять явление водорода, предложив свою гипотезу. Формула водорода. Влияние водорода на температуру воды и воздуха. Последствия на окружающую среду. Установление гипотезы в эксперименте.

			«Луна»	Научно объяснять явления гравитационного притяжения, вращения спутника вокруг Земли. Анализ последовательности действий и сделать выводы. Понимание особенности естественно научного исследования, предложив свою гипотезу о возникновении спутника Земли и существовании в нем форм жизни. Температурный режим на Луне, сравнительный анализ суточных температур.	
	Итого занятий – 30 Занятие 31 - Индивидуальные консультации Занятие 32 - Индивидуальные консультации Занятие 33- Чемпионат по решению задач Занятие 34 – Рефлексия. Итоги. Рекомендации.				

Планируемые результаты изучения курса

В результате прохождения программы внеурочной деятельности “ Естественнонаучная грамотность ” предполагается достичь следующих результатов:

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижений обучающимися следующих предметных, личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов. Они формируются во всех направлениях функциональной грамотности, при этом определенные направления создают наиболее благоприятные возможности для достижения конкретных образовательных результатов.

Предметные результаты:

5 класс: уровень узнавания и понимания – находит и извлекает информацию о естественнонаучных явлениях в различном контексте.

6 класс: уровень понимания и применения – объясняет и описывает естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний.

7 класс: уровень анализа и синтеза – распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте.

8 класс: уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания – интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте предметного содержания.

Личностные результаты:

- формирование интереса к изучению природы

- развитие интеллектуальных и творческих способностей

- воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания

- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

· осознание российской гражданской идентичности (осознание себя, своих задач и своего места в мире);

· готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав;

· ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

· готовность к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; осознание ценности самостоятельности и инициативы;

· наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; стремление быть полезным, интерес к социальному сотрудничеству;

· проявление интереса к способам познания;

· стремление к самоизменению;

· сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом;

· ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

· установка на активное участие в решении практических задач, осознанием важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

· осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей;

· активное участие в жизни семьи;

· приобретение опыта успешного межличностного общения;

· готовность к разнообразной совместной деятельности, активное участие в коллективных учебно-исследовательских, проектных и других творческих работах;

· проявление уважения к людям любого труда и результатам трудовой деятельности; бережного отношения к личному и общественному имуществу;

· соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

· освоение социального опыта, основных социальных ролей; осознание личной ответственности за свои поступки в мире;

· готовность к действиям в условиях неопределенности, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

· осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие.

Личностные результаты, связанные с формированием экологической культуры:

· умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

· умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

· ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;;

· повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

· активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

· готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты:

Познавательные:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты

- систематизировать и обобщать различные виды информации

- описывать собственные наблюдения или опыты, условия проведения, полученные результаты

- использовать дополнительные источники информации

- соблюдать правила проведения в опасных ситуациях.

Регулятивные:

• понимание цели своих действий;

• планирование действия с помощью учителя и самостоятельно;

• проявление познавательной и творческой инициативы;

• оценка правильности выполнения действий; самооценка и взаимооценка;

• адекватное восприятие предложений товарищей, учителей, родителей.

Коммуникативные:

• составление текстов в устной и письменной формах;

• готовность слушать собеседника и вести диалог;

• готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;

• умение излагать своё мнение, аргументировать свою точку зрения и давать оценку событий;

• определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Метапредметные результаты во ФГОС сгруппированы по трем направлениям и отражают способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия, составляющие умение учиться:

овладение универсальными учебными познавательными действиями;

овладение универсальными учебными коммуникативными действиями;

овладение универсальными регулятивными действиями.

· освоение обучающимисямежпредметных понятий (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в целостную научную картину мира) и универсальных учебных действий (познавательные, коммуникативные, регулятивные);

· способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;

· готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

· *способность организовать и реализовать собственную познавательную деятельность;*

· *способность к совместной деятельности;*

· овладение навыками работы с информацией: восприятие и создание информационных текстов в различных форматах, в том числе цифровых, с учетом назначения информации и ее целевой аудитории.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

· владеть базовыми логическими операциями:

o сопоставления и сравнения,

o группировки, систематизации и классификации,

o анализа, синтеза, обобщения,

o выделения главного;

· владеть приёмами описания и рассуждения, в т.ч. – с помощью схем и знако-символических средств;

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске
и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной
учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие
одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления
информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение
к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу
обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи
и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты *решения задачи*, выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной
работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль
(с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых
формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов
и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма
решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть
при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

3) эмоциональный интеллект:

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других:

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

принимать себя и других, не осуждая;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя
позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Формы организации внеурочной деятельности:

• устный опрос;

• тестовое задание;

• доклад;

• творческая работа: компьютерная презентация;

• ролевая игра;

• экскурсия;

• исследовательская работа;

• проект: групповой и индивидуальный.

Виды деятельности: познавательно-исследовательская, игровая, коммуникативная, регулятивная, экспериментальная, исследовательская.

Никимов А.И. Биология. Справочник школьника. • Детская энциклопедия «Я познаю мир». • Трайтак Д.И. Растения. Грибы Бактерии. • Энциклопедия животных. • И.Акимушкин Мир животных. М: Мысль • Интернет - ресурсы: Печатные пособия • Портреты ученых биологов • Комплект таблиц • Набор раздаточного дидактического материала

MULTIMEDIA - поддержка курса «Биология»

1. Электронное приложение к учебнику «Биология» - М.: Дрофа, 2012

2. Интернет-ресурсы

3. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов http://school- collection.edu.ru/

www.bio.1september.ruwww.bio.nature.ruhttp://infoschool.narod.ru

http://interneturok.ru/ru/school/biology/6-klass/bkletochnoe-stroenie- organizmovb/uvelichitelnye-pribory