МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18
ИМЕНИ ВИТАЛИЯ ЯКОВЛЕВИЧА АЛЕКСЕЕВА

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по ВВВР
_____/ О. В. Андреева /
«29» ____04____2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ СОШ №18
имени В.Я. Алексеева
_____/Е.В. Калганова/
«29» ____04____2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

Естественно-научной направленности

«Экологика»

(наименование программы)

Возраст обучающихся	*12-16 лет*
Количество часов в год	*38*
Срок реализации программы	*1 год*

Педагог, реализующий программу:
Епифанова Т. И.

Сургут
2022 год

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ

Образовательное учреждение: муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №18 имени В.Я. Алексеева

Название программы	«Экологика»
Направленность программы	Естественнонаучная
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Епифанова Т. И.
Год разработки	2022
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Приказ Ш18-13-262/2 от 29.04.2022 МБОУ СОШ № 18 имени В. Я. Алексеева
Информация о наличии рецензии	Нет
Цель:	формирование личности учащегося посредством вовлечения его в современные вопросы и проблемы экологии, формирование ответственного отношения к окружающей среде
Задачи:	- развивать познавательный интерес к естественным наукам; обучать экологическому мышлению, решению экологических задач; ознакомить с историей развития науки об окружающей среде; обучать умению организовывать экологические мероприятия и акции. - развивать деловые качества, такие как самостоятельность, ответственность; логическое и креативное мышление; творческие способности, изобретательности и потребности творческой деятельности; развивать коммуникативные навыки, умения конструктивно взаимодействовать; - формировать устойчивый интерес к проблемам окружающей среды и находить способы их решения, умения работать в коллективе, стремление к достижению поставленной цели и самосовершенствованию; воспитывать нравственные, эстетические и личностные качества, доброжелательность, трудолюбие, честность, порядочность, ответственность, аккуратность, терпение, предприимчивость, патриотизм, чувство долга, интерес к работам изобретателей; воспитывать гражданина и патриота своей Родины.
Ожидаемые результаты освоения программы:	<u>На предметном уровне</u> *Обучающиеся должны знать*: технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места; правила работы с биологическими приборами и инструментами; основные термины в биологии и экологии; инструменты и приспособления, используемые при выполнении работ; принципы составления экологического проекта; *Обучающиеся должны уметь:* приводить доказательства взаимосвязи живых организмов и окружающей среды; объяснять роль экологии в практической деятельности людей: сравнивать биологические процессы и объекты *Обучающиеся должны овладеть* навыками анализа и оценки последствий деятельности человека; методами биологических наук:

	описание и наблюдение; методами постановки экологических экспериментов и объяснения их результатов; знаниями основных правил поведения в природе. На личностном уровне проявлять активность, опыт применения экосистемной познавательной модели, готовность к выдвижению идей и предложений; проявлять силу воли, упорство в достижении цели; владеть навыками работы в группе; На метапредметном уровне выделять главное; умение находить, изучать и проверять тематическую информацию; умение формулировать мысль, представлять её публично, аргументировать, убеждать; работать с дополнительной литературой, разными источниками информации; работать индивидуально; умение разрабатывать проект в соответствии с требованиями; планировать и распределять работу при коллективной деятельности; понимать ценности материальной культуры; оформлять результаты деятельности; представлять выполненную работу.
Срок реализации программы	1 год обучения
Количество часов в неделю / год	1/38
Возраст обучающихся	12 – 16 лет
Формы занятий:	- лекция; - беседа; - демонстрация; - практическая работа; - творческая работа; - проектная деятельность.
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.):	Кабинет биологии, компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, канцелярские принадлежности, цифровая лаборатория einstein™Tablet+2

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная программа «Экологика» реализуется в естественнонаучной направленности для учащихся 12-16 лет. Программа разработана как для детей, проявляющих интерес и способности к экологическим проблемам и созданию биологических проектов, так и для детей, которым сложно определиться в выборе увлечения. Настоящая программа предусматривает расширение кругозора, развитие пространственного мышления, формирование устойчивого интереса к природе, экологии и взаимоотношениям с окружающей средой. Экологическая деятельность позволяет дополнить учебно-воспитательную работу, проводимую на уроках биологии, а также повысить интерес учащихся к экологической обстановке в городе и мире. На занятиях деятельность учащихся направлена на решение задач, связанных со сложной экологической обстановкой во всем мире. Острота современных экологических проблем выдвинула перед педагогической теорией и школьной практикой задачу большой экологической и социальной значимости: воспитание молодого поколения в духе бережного, ответственного отношения к природе, защиты и возобновления природных богатств. Человек – часть природы. Изучение природы и рассмотрения вопросов не только ее многообразия и уникальности, но и беззащитности перед деятельностью человека и необходимостью охраны, будет способствовать развитию экологической культуры школьника среднего звена. Занятия проводятся 1 раз в неделю п 40 минут, всего 38 часов в год.

Программа разработана в соответствии с актуальными нормативно-правовыми актами федерального и регионального уровней:

• Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 29.07.2017).;

• Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

• Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 г. №329-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

• Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

• Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 №499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

• Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 №295 (ред. от 31.03.2017) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы».

• Закон ХМАО-Югры от 01.07.2013г. №68-ОЗ «Об образовании в ХМАО-Югре» (с изменениями на 07.09.2016).

Календарный учебный график составлен в соответствии ФЗ № 273, Письмом Минобрауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242

Реализация общеразвивающей программы осуществляется за пределами ФГОС и ФГТ, и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению ГИА по образовательным программам / реализация предпрофессиональной программы осуществляется в соответствии с ФГТ.

Пояснительная записка

Актуальность программы

Министерство образования и науки Российской Федерации ставит перед педагогами важную задачу перехода к школе, которая может подготовить выпускников способных решать проблемы самоопределения, обладающих экологическим мышлением.

Следовательно, цель нашей работы, как педагогов – формировать личность, обладающую экологическим сознанием, на основании которого развивается экологическое мышление и мировоззрение, реализуется в виде совокупности конкретных действий и поступков обучающихся, связанных с воздействием на природное окружение.

Направленность: естественно-научная.

Уровень программы: стартовый.

Отличительная особенность программы:

Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Занятия по экологии и биологии способствуют не только эстетическому, естественнонаучному, но и умственному, нравственному развитию учащихся. Учащиеся могут перебрать несколько вариантов решений поставленной задачи, сопоставить их между собой, уточнить ход проведения опыта и обсудить результаты.

В программе 5 модулей. Модули программы построены таким образом, что учащиеся знакомятся на первом этапе программы с историей науки, затем выполняют самостоятельные исследования и опыты. Четвёртый этап - знакомство с цифровой лабораторией, и на последнем этапе – проводят самостоятельные исследования.

Программа «Экологика» направлена на повышение личной уверенности каждого ученика, его самореализацию и рефлексию через проживание “ситуации успеха”, через осознание себя, своих возможностей, а также личностного роста; направлена наповышение эффективности и качества профессионально-технологической подготовки будущих специалистов в выборе своей профессии. Программа предусматривает привлечение социальных партнеров – это экскурсия на предприятия градообразующих предприятий.

Адресат программы: обучающиеся 12-15 лет, количество детей в группе от 10-15.

Срок освоения: 1 год.

Объем программы, количество часов: 38 часов в год, 1 час в неделю.

Режим занятий: 1 час по 40 минут.

Формы обучения: индивидуальные и групповые занятия практической направленности.

Формы занятий: лекция, беседа, демонстрация, практическая работа, творческая работа, проектная деятельность, выставки, конкурсы, экскурсия.

Цель программы: формирование экологического сознания учащихся посредством сообщения основ экологии, углубления и расширения знаний по биологии.

Задачи:

Образовательные: развивать познавательный интерес к процессам, протекающим в окружающей среде, к миру науки; обучать владению инструментами и приборами, биологической терминологией; ознакомить с историей развития науки и современными достижениями; обучать умению проводить опыты; сформировать представление об основных инструментах программного обеспечения для цифровой лаборатории.

Развивающие: развивать деловые качества, такие как самостоятельность, ответственность; развивать логическое и креативное мышление; исследовательские способности, изобретательности и потребности в творческой деятельности; развивать коммуникативные навыки, умения конструктивно взаимодействовать; развивать интерес к научным исследованиям природных объектов.

Воспитательные: формировать устойчивый интерес к экологии, умения работать в коллективе, стремление к достижению поставленной цели и самосовершенствованию; воспитывать нравственные, эстетические и личностные качества, доброжелательность, трудолюбие, честность, порядочность, ответственность, аккуратность, терпение, предприимчивость, патриотизм, чувство долга, интерес к работам изобретателей; воспитывать гражданина и патриота своей Родины.

Новизна программы состоит в том, что расширены и углублены знания и умения по биологической грамотности учащихся. Грамотность в экологических и биологических вопросах стала таким же элементом общечеловеческой культуры, как компьютерная, и поэтому требует формирования элементарных умений понимать процессы, происходящие в природе с самого раннего школьного возраста. С этой необходимостью учащиеся сталкиваются на многих науках естественнонаучного цикла.

Программа «Экологика» - это пропедевтика эко–культуры, направлена на формирование экологических знаний и умений, грамотности в вопросах экологии, развитие технического мышления в условиях вовлечения учеников в практические задания по изготовлению проектов и акций. В программу включён блок по работе с цифровой лабораторией. Это первая ступень на пути овладения детьми способами изучения происходящих в окружающей среде процессов. Программа способствует межпредметной интеграции. Она спроектирована таким образом, чтобы учесть знания и умения учащихся, полученные на уроках биологии, физики, информатики, изобразительного искусства и углубить эти знания.

В структуру программы входят 3 образовательных блока: теория, практика и проектная деятельность. Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно-практического опыта. Теоретические сведения сообщаются обучающимся в объеме, необходимом для правильного понимания значение тех или иных технических требований для осознанного выполнения работы.Процесс обучения построен на принципах: «от простого к сложному».

Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, умения создавать авторские проекты.

Данная программа рассчитана на один год обучения детей в возрасте от 12 до 16 лет. Формирование учебной группы производится на добровольной основе. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. При комплектовании группы допускается совместная работа в одной группе обучающихся без ограничений по возрастному признаку. Учитываются знания, умения, навыки, которыми владеет ребенок.

Учитывая современные образовательные технологии, применяются *принципы обучения*: индивидуальность, доступность, преемственность, результативность.

На первых занятиях используется метод репродуктивного обучения – это виды объяснительно-иллюстративных методов. На этом этапе обучающиеся занимаются решением экологических задач. Затем, постепенно усложняя технический материал, подключается методы продуктивного обучения, такие как, метод проблемного изложения, частично-поисковый метод, где учащиеся самостоятельно разрабатывают экологические проекты.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные

- осознание взаимосвязи духовного и телесного здоровья**,**
- положительная мотивация к действиям по развитию экологической грамотности,
- опыт нравственного выбора на основе ценностного отношения к жизни и окружающей среде;

Метапредметные

- опыт применения экосистемной познавательной модели;
- участие в прениях, дискуссии, полемике, диспуте, дебатах;
- умение находить, изучать и проверять тематическую информацию;
- умение разрабатывать проект в соответствии с требованиями;
- развитие умения работы в команде;
- умение формулировать мысль, представлять её публично, аргументировать, убеждать;

Предметные

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- приведение доказательств взаимосвязи живых организмов и экологического состояния окружающей среды; необходимости защиты природы;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; роли животных в жизни человека; значения животного разнообразия;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений животных к среде обитания;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

Учебный план

№ п/п	***Раздел***	***Кол-во часов***		***Проектная деятельнос-ть***	***Основные виды деятельности обучающихся***	***Формы контроля***
		Теорет.	***Практ.***			
	Введение в науку экологию ч).				*Включаются* в диалог с учителем, отвечают на вопросы. *Определяют* индивидуальные цели занятий. *Высказывают* свои мнения. *Отбирают и используют* информацию (из справочных и дидактических материалов, интернет-ресурсов). *Представляют* сведения о полученной информации.	*Практическая работа.*
	Многообразие экосистем ч).				*Организуют* сотрудничество и совместную деятельность. *Включаются* в диалог с учителем, отвечают на вопросы. *Определяют* индивидуальные цели занятий. *Высказывают* свои мнения. *Отбирают и используют* информацию (из справочных и	*Практическая работа.*

					дидактических материалов, интернет-ресурсов). *Представляют* сведения о полученной информации.	
	Экология живых организмов ч).				*Организуют* сотрудничество и совместную деятельность в малых группах. *Выявляют* свои затруднения. *Сравнивают* живые организмы между собой и находят особенности взаимодействия с окружающей средой. *Выполняют* подготовку научного сообщения. *Соотносят* цель с результатами. *Обобщают* (осознают и формулируют) то новое, что усвоили. *Высказывают* свои мнения о прошедших занятиях в форме конструктивного диалога. *Отбирают и используют* информацию (из справочных и дидактических материалов, интернет-ресурсов). *Фиксируют* степень соответствия цели с результатами. *Анализируют* справочный материал. *Представляют* результаты подготовки научных сообщений.	*Практическая работа.*
	Знакомство с научными исследованиями ч).				*Организуют* сотрудничество и совместную деятельность в малых группах. *Выявляют* свои затруднения. *Выполняют* практическую работу, проектное исследование. *Соотносят* цель с результатами. *Обобщают* (осознают и формулируют) то новое, что усвоили. *Высказывают* свои мнения о прошедших занятиях в форме конструктивного диалога. *Отбирают и используют* информацию (из справочных и дидактических материалов, интернет-ресурсов). *Фиксируют* степень соответствия цели с результатами. *Анализируют* способ проведения научных исследований.	*Практическая работа.*

					Представляют результаты проектной деятельности.	
	Проектирование. Проведение собственных исследований. ч).		4		*Организуют* сотрудничество и совместную деятельность в малых группах. *Выявляют* свои затруднения. *Выполняют* практическую работу, проектное исследование. *Соотносят* цель с результатами. *Обобщают* (осознают и формулируют) то новое, что усвоили. *Высказывают* свои мнения о прошедших занятиях в форме конструктивного диалога. *Отбирают и используют* информацию (из справочных и дидактических материалов, интернет-ресурсов). *Фиксируют* степень соответствия цели с результатами. *Анализируют* способ проведения научных исследований. *Представляют* результаты проектной деятельности.	*Практическая работа.*
	Итоговое занятие (1 ч)				*Соотносят* цель с результатами. *Обобщают* (осознают и формулируют) то новое, что усвоили. *Высказывают* свои мнения о прошедших занятиях в форме конструктивного диалога. *Рефлексия*	*Практическая работа.*
ВСЕГО (38 ч)						

Ожидаемые результаты освоения программы

При освоении данной программы учащиеся должны достигнуть следующих результатов:

Личностные:

- Знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- Сформированности 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.

Метапредметными результатами освоения данной программы являются:

-умение работать с разными источниками информации;

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

– приведение доказательств взаимосвязи животных и экологического состояния окружающей среды; необходимости защиты животного мира;

– объяснение роли биологии в практической деятельности людей; роли животных в жизни человека; значения животного разнообразия;

– сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

– выявление приспособлений животных к среде обитания;

– овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

– знание основных правил поведения в природе;

– анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

– знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

– соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

Календарный учебный график составлен в соответствии ФЗ №273, Письмом Миноборнауки РФ от 18.11.2015 №09-3242

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебный недель	Всего учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2022г.	31.05.2023г.	38	38	1 раз в неделю по 40 минут

Условия реализации программы

Программа реализуется через специально созданные условия:

Материально - техническое оснащение занятий:

. Доска -1 шт.
. Столы-15 шт.
. Стулья- 30 шт.
. Демонстарционный стол -1 шт.
. Мультимидийный проектор-1 шт.
. Ноутбук -1шт
. Экран -1 шт.

Внешние условия

Контакты с научными организациями: станция юных натуралистов, Сургутский краеведческий музей.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования имеющий педагогическое образование, высшую квалификацию, курсовую подготовку.

При реализации программы в дистанционной форме:

При дистанционном обучении каждому обучающемуся должна обеспечиваться возможность доступа к средствам ДОТ, в т.ч. к образовательной онлайн-платформе, в качестве основного информационного ресурса, а также осуществляться учебно-методическая помощь обучающимся через консультации

преподавателя как при непосредственном взаимодействии педагога с обучающимися, так и опосредовано.

Информационное обеспечение при дистанционном обучении:
1) Наличие дополнительной общеразвивающей программы
2) План – конспекты занятий
3) Видеоматериалы
По программе можно использовать следующие платформы: Webinar, Zoom, Youtube, Skype, группа объединения в социальной сети «В Контакте», чаты в Viber/WatsUp.
Цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, видеоуроки, презентации; e-mail, облачные сервисы, электронные носители мультимедийных приложений; электронные пособия, разработанные с учетом требований законодательства РФ об образовательной деятельности.

Система контроля результативности программы

Оценочные средства

Основными *критериями результативности* данной программы является участие обучающихся в конкурсах, викторинах, выставках экологических проектов; анкетирование.

Коллективная оценка результатов: участие в школьных и городских мероприятиях, презентация работ участников курса, творческий отчёт.

Индивидуальная оценка: входная диагностика и по окончанию освоения программы (анкетирование); портфолио достижений учащихся.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения. Информационные источники

Методическая литература для учителя

1. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся / С.С. Мирзоев // Биология в школе, 2007. - №6. – С. 35-38.
2. Пугал Н.А. Технические средства обучения // Биология в школе, 2003, №6-7. – С. 44-46.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. / Г.К. Селевко - М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
4. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. / Г.К. Селивко - Т.1. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
5. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006. - №6. – С. 31-36.
6. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.
7. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков экологии.

Мультимедийная поддержка курса

1. Биология. 7 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007
2. Биология. Животные. 7 класс. Образовательный комплекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007
3. Экология. Фирма «1 С»,

Основная литература для учащихся

1. Учебное пособие «Экология животных»: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ (В.Г. Бабенко, Д.В. Богомолов и др.); под ред. Д-ра биол. Наук проф. Н.М. Черновой. – М.: Вентана –Граф, 2010,-128с.:ил.

Дополнительная литература для учащихся

1. Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972. - 304 с.
2. Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005. - 142 с.
3. Верзилин Н.М. По следам Робинзона. - М., Просвещение, 1994. – 218 с.
4. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996. – 704 с..

5. Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные. 7 класс. Учебник / М.: Дрофа, любое издание после 2014 г.
6. Латюшин В. В., Ламехова Е. А. Животные. 7 класс. Рабочая тетрадь / М.: Дрофа, любое издание после 2014 г.
7. Латюшин В. В., Ламехова Е. А. Биология. Животные. 7 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, любое издание после 2014 г.

Интернет-ресурсы.

1. www.bio.nature.ru – научные новости биологии.
2. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».
3. http://video.edu-lib.net – учебные фильмы.

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование
1	Ком.микропреп. «Зоология»
2	Ком.микропреп. «Общая биология»
3	Микроскопы
4	Набор для микроскопир. по биологии
5	Модель «Скелет конечностей лошади и овцы»
6	Цифровая лаборатория по Биологии, комплект учителя
7	Цифровая лаборатория по Биологии, комплект ученика
8	Палеонтологическая модель
9	Раковины моллюсков
10	Интерактивная доска
11	Цифровой микроскоп
12	Набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных работ по биологии
13	Скелет голубя
14	Скелет кролика
15	Таблица демонстрационная (красн. книга)
16	Комплект таблиц по биологии
17	Комплект таблиц по всему курсу биологии
18	Коллекция «Морское дно»
19	Модель ланцетника
20	Комплект строения мозга позвоночных
21	Набор инструментов для препарирования
22	Дидактический раздаточный материал
23	Модель инфузории – туфельки
24	Модель гидры
25	Скелет рыбы
26	Скелет лягушки
27	Набор микропрепаратов по Общей биологии

Календарно-тематическое планирование занятий по программе естественнонаучной направленности «Экологика»

№	*Раздел/Тема*	*Кол-во часов*	*Дата*		*Содержание*	*Форма подведения итогов*
			Планируемая	*Фактическая*		
Введение в науку экологию, 11 часов						

1	Что изучает экология?	1			Вводный инструктаж по технике безопасности. Знакомство с темами программы. Анкетирование учащихся. Понятие о экологии	Результаты анкетирования
2	Развитие естествознания во времена Древней Греции.	1			Знакомства со значимыми личностями этого времени	Обсуждения.
3	Развитие естествознания во времена Древнего Рима.	1			Знакомства со значимыми личностями этого времени	Обсуждения.
4	Состояние науки в эпоху Средневековья.	1			Причины торможения развития науки. Возможные пути проведения научных исследований. Знакомства со значимыми личностями этого времени.	Рассказ, презентация.
5	Исследования К. Линнея и Ж. Бюффона	1			Знакомство с открытиями и теориями естествоиспытателей.	Рассказ, презентация.
6	Русские исследователи и естествоиспытатели.	1			Знакомство с открытиями и теориями российских естествоиспытателей.	Рассказ, презентация.
7	Эволюционное движение Ж.-Б. Ламарка.	1			Знакомство с открытиями и теориями естествоиспытателя.	Рассказ, презентация.
8	Исследования Э. Геккеля	1			Знакомство с открытиями и теориями естествоиспытателя.	Рассказ, презентация.
9	Теория эволюции Ч. Дарвина.	1			Знакомство с открытиями и теориями естествоиспытателя. Личность.	Рассказ, презентация.
10	Вклад российских экологов.	1			Знакомство с открытиями и теориями российских естествоиспытателей. Значимые личности современности.	Сравнение полученной информации.
11	Своя игра	1			Проведение интеллектуальной игры.	Обобщение информации.
Многообразие экосистем, 11 часов						
12	Структура экосистем	1			Изучение строения и распределения экосистем	Рассказ, презентация.
13	Взаимосвязи в экосистеме	1			Кто входит в состав экосистемы? Взаимодействие разных звеньев.	Анализ, выводы, практическая работа.
14	Изучение чистоты воздуха при помощи лишайников	1			Анализ и исследование чистоты воздуха на основе индикаторных организмов.	Практическая работа.

15	Экскурсия в парк «За Саймой»	1			Изучаем экосистемы парка.	Закрепление знаний
16	Экологическое равновесие	1			Понятие о равновесии в природных сообществах. Лимитирующие факторы.	Рассказ, презентация.
Экология живых организмов, 14 часов						
17	Симбиоз	1			Знакомство с симбиотическими организмами.	Рассказ, презентация.
18	Жизненные формы живых организмов	1			Знакомство с понятиями «жизненная форма», «живой организм». Приспособления.	Рассказ, анализ, выводы.
19	Микрофлора	1			Понятие «Микроорганизмы», «микрофлора». Особенности строения и жизнедеятельности.	Рассказ, анализ, выводы.
20	Работа с микропрепаратами	1			Исследование готовых микропрепаратов	Практическая работа.
21	Деловая игра «Экологическая лаборатория»	1			Проведение интеллектуальной игры.	Обобщение материала
22	Виртуальная экскурсия по заповедникам Западной Сибири.	1			Смотрят и обсуждают видеофильм.	Проектная работа, выставка. Участие в конкурсах.
Знакомство с научными исследованиями, 26 часов						
23	Мир научных профессий	1			Знакомство с основными профессиями в области естественных наук.	Рассказ, презентация
24	Компьютерные программы для научных исследований.	1			Знакомство с программами microscopic и einstein	Обсуждения, анализ.
25	Приборы и техника для научных исследований.	1			Знакомство с программами microscopic и einstein	Обсуждения, анализ.
26	Изучение и выбор объекта исследований.	1			Выбирают направление своих исследований	Обсуждения, анализ, практическая работа.
27	Знакомство с цифровой лабораторией.	1			Знакомство с программой einstein для школьных исследований	Обсуждения, анализ, практическая работа.
28	Интерпретация полученных данных.	1			Соотносят полученные данные, выясняют зависимости.	Практическая работа.

29	Принципы подготовки научных исследований	1			Изучают основные принципы научных исследований	Практическая работа, проектная работа
Проектирование. Проведение собственных исследований, 13 часов						
30	Идеи исследования. Подготовка к исследованиям.	1			Разработка исследования, подбор материалов и инструментов.	Практическая работа.
31	Технологическая последовательность исследования.	1			Разработка исследования, подбор материалов и инструментов..	Практическая работа.
32-33	Выполнение исследования	2			Выполнение исследований.	Практическая работа.
34-25	Коллективный проект по оценке окружающей среды.	1			Обсуждение комплекса мер, для рекомендаций по улучшению обстановки.	Проектная работа.
36-37	Защита и представление проектов.	2			Демонстрация и представление проектов	Проектная работа.
38	**Итоговое занятие**	1			Анкетирование, подведение итогов, награждения.	Анкетирование, дипломы