

Государственное образовательное учреждение
дополнительного образования Тульской области
«Областной эколого-биологический центр учащихся»

Принято на заседании
педагогического Совета
ГОУ ДО ТО «ОЭБЦУ»
протокол № 2 от 30.08 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГОУ ДО ТО «ОЭБЦУ»
_____ Н. Е. Шиширина
Приказ от 01.09 2018 г. № 127

Дополнительная общеразвивающая программа

«Экология для начинающих»
рекомендована для обучающихся 8-10 лет

Направленность: естественнонаучная
Уровень: стартовый
Срок реализации: 1 год

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования
Ростовцева Нина Евгеньевна

Тула, 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Важнейшей целью современного образования и одной из приоритетных задач общества и государства является воспитание, социально-педагогическая поддержка становления и развития высоконравственного, ответственного, творческого, инициативного, компетентного гражданина России. Для достижения этой цели деятельность образовательных организаций дополнительного образования направлена на формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени.

Программа «Экология для начинающих», являясь общеразвивающей, носит практико-ориентированный характер и направлена на формирование обучающимися представлений об окружающем мире, правильного понимания о единстве живого и неживого в природе и о владении основными приёмами обработки природных материалов, и вовлечение их в творческий процесс. Программа направлена на оказание практической помощи в социальной адаптации обучающихся, социальной интеграции в школьное сообщество. Социализация ребёнка невозможна без развития коммуникаций, творческая реабилитация выступает здесь эффективным методом развития коммуникаций, расширения социальных связей, социальной адаптации и оптимизации процесса социальной интеграции ребёнка. Важной задачей является создание условий для творческого развития обучающихся, концентрируя внимание на развитие личности и индивидуальных способностей каждого. Занятия по данной программе создают благоприятные условия для развития познавательной активности и творческой самореализации. Форма проведения занятий способствует развитию фантазии и творческого воображения. Атмосфера свободы творчества способствует максимальному раскрытию внутреннего мира ребёнка.

Основной целью данной программы является формирование у обучающегося эмоционально-нравственного отношения к окружающей среде через расширение знаний об экологии, географии, защите окружающей среды, зоологии, ботанике, искусстве.

Дополнительная общеобразовательная программа «Экология для начинающих» реализуется в очной форме. В ходе реализации дополнительной общеразвивающей программы «Экология для начинающих» применяются различные образовательные технологии, предпочтение отдается активным формам и методам обучения (подготовка и защита творческих проектов, интеллектуальные игры, интерактивные викторины и т.д.), вместе с тем осуществляются и традиционные формы образовательной деятельности (эвристическая беседа, лекции, практические работы и т.д.).

Дополнительная общеобразовательная программа «Экология для малышей» предназначена для обучающихся 6-10 лет образовательных организаций всех типов. В соответствии с требованиями законодательства Российской

Федерации программой предусмотрено обучение и воспитание обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, а также обучающихся, находящихся в социально опасном положении или иной трудной жизненной ситуации.

Содержание программы создаёт условия для творческого развития обучающихся, концентрируя внимание на развитие личности и индивидуальных способностей каждого.

Направленность программы: естественнонаучная

Актуальность программы:

Интеграция в обществе обучающихся означает процесс и результат предоставления ему возможностей участвовать во всех видах и формах социальной жизни, включая и образовательные, в условиях, компенсирующих ему отклонения в развитии и ограничении возможностей.

Занятия расширяют познавательные возможности обучающихся, обогащают его эмоциональную жизнь, делают доступными элементы творчества, развивают эстетически.

Изучение окружающего мира, мира природы, понимание экологических проблем, способствуют развитию внимания, физическому укреплению здоровья (при совершении экскурсий, прогулок в парк, лес), интеллектуальному развитию, а это в свою очередь, влияет на формирование и становление личности ребёнка.

Обучающиеся осваивают правила экологического восприятия окружающего мира, правила поведения в природе, что в дальнейшем может помочь в выборе профессии.

Отличительная особенность программы:

Учебно-познавательные экскурсии, экологическая тропа, путешествия, участие в массовых мероприятиях должно рассматриваться как обязательный элемент подготовки экологов, биологов, натуралистов. Основная задача этих мероприятий – отработка практических навыков, приобретение опыта экологической работы, повышение физической подготовленности. Успех проведения эколого-биологических мероприятий, участие в трудовых десантах во многом зависит от того, насколько оно подготовлено. Подготовка ведется постепенно на протяжении всего учебного года, с учетом навыков, приобретенных в ходе изучения программы.

Цель и задачи образовательного процесса:

Цель: раскрытие творческого потенциала ребёнка через предметно-практическую деятельность в современной предметной среде в эколого-биологическом направлении

Задачи:

Обучающие :

- выработка навыков поведения в природе;

- знакомство с объектами окружающего мира с формированием представлений о моделируемых объектах и отражения их внешних и внутренних свойств, функциональных особенностей;
- обучение элементарным трудовым навыкам;
- ознакомление с природными объектами и их сохранностью, освоения разнообразных методов охраны природы;
- развитие интереса к исследовательской деятельности.

Развивающие:

- укрепление здоровья обучающихся, приобщение к здоровому образу жизни;
- развитие двигательных функций, обуславливающих точность выполнения задуманного действия;
- развитие предпосылок к интеллектуальной деятельности (внимания, памяти, воображения);

Воспитательные:

- вовлечение ребят в природоохранную деятельность;
- стимуляция сенсорных функций (зрительного, слухового восприятия);
- воспитание уверенности в собственных силах и возможностях.

Принципы реализации программы:

- системность, целостность, объективность, научность, доступность для обучающихся, практическая направленность;
- комплексность и взаимосвязь всех факторов, влияющих на процесс воспитания;
- единство восприятия, обучения, развития;
- сочетание педагогического руководства с развитием активности, самостоятельности и инициативы учащихся;
- системность и последовательность обучения и воспитания;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей обучающегося;
- системно-деятельностная основа образовательного процесса.
- принцип ориентации на достижение успеха каждого обучающегося.

Формы реализации программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология для начинающих» реализуется в очной форме. В целях оказания содействия лицам, которые проявили выдающиеся способности и показали высокий уровень интеллектуального развития, возможна организация образовательного процесса по индивидуальному учебному плану.

Теоретические занятия проводятся в основном в форме бесед, сюжетно-ролевых дискуссий и др. Программой предусмотрены экскурсии, экологические акции, массовые мероприятия. На практических занятиях обучающиеся учатся познанию природы в непосредственном общении с ней.

Во время занятий изучаются элементарные этапы и навыки выживания организмов в природе, ведутся наблюдения за погодными изменениями, за цветением растений, за жизнью насекомых и птиц.

Теоретические и практические занятия строятся с учетом наглядно-действенного и наглядно-образного восприятия обучающимися окружающего мира.

Структура и содержание обучения меняются в зависимости от возрастных особенностей детей. Игровая форма занятий позволяет создать в процессе взаимодействия с детьми комфортную эмоциональную обстановку, необходимую для того, чтобы обучающиеся заинтересовались темой занятия и быстро включились в работу. В зависимости от характера и объема практических и теоретических знаний педагог может вносить в программу изменения и дополнения: сократить материал по одной теме, увеличить по другой, включить новые темы с учетом местных условий.

Уровень: стартовый.

Сроки реализации: один год (36 учебных недель), занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа, всего 72 часа в год.

Адресат программы: программа рассчитана на обучающихся, соответствующих начальному уровню образования.

Текущий контроль успеваемости и аттестация обучающихся.

- опрос,
- дневники наблюдений,
- защита проектов/ презентаций.

Формы оценки результативности:

- мониторинг учебных достижений, обучающихся
- интерактивные занятия;
- индивидуальное собеседование.

Условия реализации программы:

- электронные образовательные ресурсы;
- технические средства обучения: компьютер; ноутбук; телевизор;
- лабораторное оборудование для проведения практических работ.

Прогнозируемый результат освоения дополнительной общеобразовательной программы «Экология для начинающих»

В ходе обучения по программе у обучающихся формируются базовые компетенции в области экологии, биологии, химии, происходит углубление и расширение межпредметных знаний.

В процессе освоения программы у обучающихся формируются следующие компетенции:

1. Личностные:

– формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки

в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

– формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

– формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

– формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

– формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

2. Метапредметные:

– овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи, умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

– умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

– умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

– владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

– умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
– формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

3. Коммуникативные:

1) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

2) умение выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;

3) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;

4) умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

5) выступать публично с докладами и презентациями.

Ожидаемые результаты.

- Реализовать комплексный подход в формировании и развитии экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике;
- Ранняя профессиональная ориентация;
- Формирование ответственного отношения к учению.

Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология для начинающих»

Темы в учебном плане проходят как самостоятельные, так и сквозные. Равномерно распределенная информация обеспечивает поступательное обучение, позволяя подавать материал, усложняя его по мере взросления обучающихся и обретения ими навыков самостоятельной работы.

№ п/п	Раздел	Количество часов			Формы промежуточного (итогового) контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	2	1	1	«Наш дом - природа.» - интерактивная викторина.
2	Неживая природа.	14	7	7	Выставка рисунков и фотографий. Журналистские зарисовки.
3	Живая природа.	14	8	6	Доклады о домашних животных
4	Сезонные изменения в природе.	16	8	8	Экскурсия в экзотарриум.
5	Путешествия	10	4	6	Викторина. Интерактивная игра
6	Краски лета	16	8	8	Подведение итогов литературного творчества. Выставка рисунков.
	Итого:	72	36	36	

Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология для начинающих»

Раздел 1. Вводное занятие (2 часа, теория – 1ч., практика – 1ч.)

Занятие 1 Цели и задачи объединения. Ознакомление обучающихся с планом работы на учебный год. Экскурсии в оранжерею и музей ГОУ ДО ТО «ОЭБЦУ» Что такое экология? Значение в современном мире.

Проведение инструктажей по технике безопасности по инструкциям, согласно проводимых мероприятий.

Практикум. «Наш дом - природа.» - интерактивная викторина.

Раздел 2. Неживая природа (14 часов, теория – 7ч., практика – 7 ч.)

Занятие 1 Признаки живой и неживой природы.

Занятие 2 Среды жизни. Вода. Наземно-воздушная среда. Почва. Общие сведения о почве. Факторы почвообразования. Типы и механический состав,

физико-химические свойства почвы. Почвенное плодородие и методы его повышения. Почва как среда жизни. Почвенная биота: макро- и микроорганизмы. Почвы Тульской области

Занятие 3 Воздушная среда. Воздух вокруг нас. Значение воздуха. Чистота окружающего воздуха – залог нашего здоровья. Практическая работа: определение содержания в воздухе углекислого газа с помощью индикаторных трубок (экспресс анализ окружающего воздуха). Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

Занятие 4 Атмосфера. Движение воздушных масс (ветер), его роль в природе и жизни человека. Распространение семян растений при помощи ветра. Источники загрязнения воздушной среды. Влияние различных видов загрязнения атмосферного воздуха. Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди, парниковый эффект, разрушение озонового экрана Земли.

Занятие 5 Труд людей осенью. Осенние работы на агроэкологическом участке.

Занятие 6 Общие сведения о водной среде. Вода - основа жизненных процессов в биосфере. Поверхностные и подземные воды. Питьевая вода. Практическая работа: Природные воды Тульской области: реки, озера, водохранилища.

Занятие 7 Значение фенологических наблюдений за погодой и природными явлениями, фазами развития растений, поведением животных. Как и когда наблюдать в природе. Порядок их проведения в природе. Дневники наблюдения. Оформление результатов наблюдений. Предсказания изменения погоды по поведению животных, состоянию растений и народным приметам. Основные правила ведения наблюдений и требования к ним.

Раздел 3. Живая природа (14 часов, теория – 8 ч., практика – 6ч.)

Занятие 1 Признаки многообразия живой природы. Растения, животные, человек – это живая природа. Животные – это птицы, звери, ящерицы, змеи, черепахи, лягушки, насекомые, черви.

Занятие 2 Травянистые растения леса, съедобные ягоды и грибы, знакомство с примерными правилами сбора грибов и ягод. Лекарственные растения леса. Разнообразие травянистых растений луга.

Практикум: Правила сбора лекарственных растений. Работа с литературой

Занятие 3 На нашей планете жизнь наиболее богато воплотилась в форме маленьких и всюду окружающих нас насекомых. Кто такие насекомые? Какие бывают насекомые? Как живут насекомые. Растения, произрастающие в нашем регионе и их характеристика.

Занятие 4 Дикие и домашние животные. Взаимоотношения живых организмов друг с другом. (доклады о домашних животных) Конкурс проектов по защите животных.

Занятие 5 Разнообразие птиц, обитающих на материках нашей планеты. Отряды и семейства пернатых. Условия обитания птиц.

Занятие 6 Биология разнообразных видов птиц, их хозяйственное значение, использование и охрана.

Занятие 7 Рыбы, рептилии, земноводные. Общая характеристика рыб, рептилий, земноводных.

Раздел 4. Сезонные изменения в природе (16 часов, теория – 8 ч., практика – 8ч.)

Занятие 1 Времена года. Осень. Признаки осени, изменения температуры воздуха. Дикая и домашние животные осенью. Перелётные и зимующие птицы.

Занятие 2 осенние изменения в жизни растений. Грибы. Азбука грибника. Овощи, роль овощных культур в питании человека. Витамины.

Занятие 3 Зимние явления в природе. Жизнь природы зимой. Период покоя у растений. Вечнозеленые растения. Деревья и кустарники зимой. Понятие о лесе и лесных насаждениях. Типы лесов. Основные свойства леса. Роль зелёных насаждений в жизни человека. Лес место обитания животных. Экологические взаимосвязи растительного и животного мира с окружающей средой.

Занятие 4 Санитарно-гигиеническая роль растений в состоянии воздушной среды. Фитонцидные свойства растений. Чувствительность разных видов растений к техногенным загрязнениям. Газоустойчивость древесно-кустарниковых и травянистых растений. Оценка деградации растительности под воздействием техногенного загрязнения воздушной среды. Практическая работа: Определение запыленности воздуха в помещении класса, на школьной территории, дома и изучение фитонцидов на качество воздушной среды

Занятие 5 Растения и религия. Культура древних охотников и собирателей растений. Влияние древних аграрных и современных цивилизаций на леса. Вырубки, пожары, загрязнения атмосферы - современные факторы, влияющие на природу. Лес как биогеоценоз. Наблюдения за густотой ветвления с северной и южной стороны деревьев. Асимметричность кроны. Ядовитые растения. Лекарственные растения. Дикорастущие съедобные растения. Практикум: Работа с определителем растения по гербарию, экскурсии Фотографирование. Определение растений.

Занятие 6 Значение природных объектов края для страны. Особенности географической характеристики местности. Водные объекты Тульской области. Водные ресурсы. Малые реки. Искусственные водные объекты.

Занятие 7 Экологическая роль животных и растений - обитателей водоемов. Приспособленность животных и растений к водной среде обитания. Самоочищение водоемов. Практическая работа: Знакомство с растениями и животными – обитателями водоемов (гербарные материалы, влажные препараты, атласы-определители, фотографии и другие наглядные пособия)

Занятие 8 Практикум: Наблюдения в течение всего года за сезонными явлениями природы. Порядок занесения полученных данных в дневники и журналы наблюдений Значение охраны природы. История охраны природы. Основные направления природоохранной работы. Охрана природы в

современном мире. Природоохранные организации и их задачи. Чем могут помочь обучающиеся в деле охраны и правильного использования природных резервов страны.

Практикум: Работа с литературой, подбор материалов для сообщений, сочинений, рассказов, рефератов.

Раздел 5. Путешествия (10 часов, теория – 4 ч., практика – 6ч.)

Занятие 1 Геологическое прошлое и настоящее края. Животный и растительный мир. Природные объекты нашего города и района.

Физико-географическая характеристика местности. Её особенности. Геологическое прошлое и настоящее края. Животный и растительный мир. Природные объекты. Значение природных объектов края для страны. Планы и работа по охране природы

Занятие 2 Путешествие в космос. Расширить представление о космосе.

Занятие 3 «Экологическое ассорти» - игра. Обобщить и систематизировать знания о животном мире.

Занятие 4 Праздник цветов. Создание флорариумов из сухоцветов. Ландшафтный дизайн. Бонсай из гофрированной бумаги. Конструирование букета из природного материала.

Занятие 5 Мировой океан – колыбель всего живого на земле. Вода как необходимое условие жизни на планете Земля. Путешествие капли воды.

Раздел 6. Краски лета (16 часов, теория – 8ч., практика – 8ч.)

Занятие 1 Сезонные явления в жизни природы.

Практикум: Наблюдение за поведением птиц и насекомых, связанных с природными условиями.

Занятие 2 Животные и птицы летом. Применение лекарственных растений, при оказании медицинской помощи и при приготовлении пищи. Растения, занесённые в Красную книгу Тульской области. Животные, занесённые в Красную книгу Тульской области. Животные, исчезнувшие с территории Тульской области.

Практикум: Экскурсии с целью ознакомления и выявления краснокнижных растений нашего города, области.

Занятие 3 Охрана водных ресурсов. Охрана леса. Охрана почв. Глобальные экологические проблемы. Региональные экологические проблемы. Экологические общественные организации.

Практикум: Экскурсия на водоём. Участие в природоохранных акциях, мероприятиях и т.п. Сбор материалов по охране природы и формирование накопительных материалов.

Занятие 4 Значение охраны природы. История охраны природы. Основные направления природоохранной работы. Охрана природы в современном мире. Природоохранные организации и их задачи. Помощь в деле охраны и правильного использования природных резервов страны.

Практикум: Работа с литературой, подбор материалов для сообщений, сочинений, рассказов, рефератов. Сбор материалов по охране природы и формирование накопительных материалов. Участие в экологических субботниках, десантах и т.д.

Занятие 5 Краткий обзор истории развития лесоводства. Хозяйственное значение леса. Лес в творчестве писателей и художников. Понятие о лесе и лесных насаждения. Типы лесов. Основные свойства леса.

Практикум: Встречи обучающихся с работниками лесного хозяйства. Экскурсии в лес для определения типов леса по растительному сообществу. Особо охраняемые территории, заповедники, заказники., их место нахождения.

Занятие 6 Выставка рисунков «здравствуй, лето!». Подведение итогов литературного творчества обучающихся. Праздник «К кому возвращается Синяя птица?».

Занятие 7 Каких животных следует опасаться в лесу (клещи, змеи). Правила безопасного пребывания в лесу.

Занятие 8 Подведение итогов обучения за год, составление краткого анализа, планов на следующий год. Заключительная экскурсия в городской парк.

Практикум. Прогулка в парк с целью закрепления знаний о правилах поведения в природе и выработки навыков наблюдательности. Подготовка к осенним экологическим мероприятиям.

**Планируемые результаты освоения дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы
«Экология для начинающих»**

Обучающиеся должны знать:

- понятия «окружающая среда», «природопользование», «природные ресурсы»;
- признаки живой и неживой природы;
- разнообразие растительного и животного мира;
- технику безопасности при работе со специальным оборудованием;
- приемы решения «простых» экологических проблем в повседневной жизни, быту;
- методы оценки состояния среды обитания в местах ближайшего окружения.

Обучающиеся должны уметь:

- участвовать в групповой работе;
- безопасно работать со специальным оборудованием;
- проводить наблюдения, опыты и измерения, описывать их результаты, формулировать выводы;
- работать со справочной литературой и другими источниками информации;
- оформлять учебно-исследовательскую работу;
- приобрести опыт в подготовке простого реферата с последующей защитой.
- отражать экологические проблемы и пути их решения в творческих работах (рисунок, плакат, очерк, эссе и пр.);
- участвовать в экологических акциях, эколого-просветительской деятельности, распространении экологической информации;

- выражать и отстаивать собственную точку зрения;
- использовать приемы решения экологических проблем в повседневной жизни, быту;
- контролировать свое поведение;
- выражать свои познания, эмоции, чувства в творческих работах.

Методическое обеспечение программы.

Образовательная программа строится на основе дидактических принципов: доступности, постепенности. Отношения строятся на основе взаимного уважения и доверия, что оказывает значительное влияние на развитие личности ребенка. Это приводит к созданию благоприятной ситуации для его изучения: он ведет себя доверчиво, открыто. Такая атмосфера является наиболее оптимальной для индивидуального развития, его самореализации. Складываются благоприятные условия для педагогического влияния (ребенок воспринимает этот процесс не как вмешательство, а как помощь, совет, рекомендацию).

Работа с детьми строится с учетом возраста.

Большое значение отводится разнообразию форм и приемов, используемых на занятиях, вводятся новые для детей виды и объекты деятельности.

Педагог побуждает обучающихся к самостоятельной деятельности, к поискам способов действия. Задача педагога: сделать обучение интересным, радостным и вместе с этим развивающим.

Новый материал, необходимый для усвоения, делится на маленькие порции и предоставляется для усвоения в наглядно-практических, деятельностных условиях, закрепление проводится на большом количестве тренировочных упражнений, многократно повторяется усвоенное на разнообразном материале.

Для создания благоприятных условий воспитания необходимо знать особенности развития ребенка, его возможности и перспективы развития, соблюдать правильный распорядок дня, организовывать целенаправленные занятия, сформировать адекватную самооценку и правильное отношение к обучению, развивать необходимые в жизни волевые качества.

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование	Назначение/краткое описание функционала оборудования
1	Учебное (обязательное) оборудование	
1.1	Унифицированный класс-комплект для лабораторных работ ЭХБ (экология, химия, биология)	Предназначен для проведения лабораторных и практических занятий в рамках программ и предметов естественнонаучного цикла,
1.2	Микроскопы	Предназначены для изучения ультраструктуры биологических объектов
1.3	Весы аналитические	Предназначены для измерения массы
1.4	Весы технические	Предназначены для определения оптимального расходования сырья и реактивов, надежное протоколирование полученных результатов и минимизация ошибок.
1.5	Фотоколориметр ФЭК-60	Предназначен для измерений концентраций вещества в различных исследуемых растворах.
1.6	Набор лабораторной посуды	Для организации и проведения экспериментальных, исследовательских и лабораторных работ
1.7	Иономер (рН-метр)	Предназначен для измерения показателя активности (рН , рХ) и массовой или молярной концентрации (С) ионов , Окислительно восстановительного Потенциала (Еh), температуры (Т) в воде и водных средах
1.8	Сушильный шкаф	Предназначен для сушки лабораторной посуды и стерилизации.
1.9	Дистиллятор	Предназначен для производства очищенной воды
1.10	Дозиметры	Предназначен для измерения дозы или мощности дозы

		ионизирующего излучения
2	Компьютерное оборудование	
2.1	Компьютер	Использование возможностей ИКТ-технологий
2.2	Ноутбуки	работа в кабинете
2.3	Компьютерная мышь	Обеспечение работы компьютерной техники
2.4	Зарядное устройство	
2.5	Сетевой удлинитель	
2.6.	МФУ	Многофункциональное устройство
3.	Презентационное оборудование	Демонстрация информационного материала
3.1.	Интерактивный комплекс	
3.2.	Магнитно-меловая доска	
4.	Расходные материалы для ЭХБ лаборатории химические реактивы и растворы, флаконы для реактивов и растворов,	Проведение демонстрационных опытов, и обеспечение учащихся раздаточным материалом
5.	Комплект мебели	

Литература для педагога

1. Афанасьев Ю.А., Фомин С.А. и др. Мониторинг и методы контроля окружающей среды: Учебное пособие в двух частях: Часть 2. Специальная. – М.: изд-во МНЭПУ, 2001.
2. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие. – М.: Агар, 2000.
3. Вронский В.А. Прикладная экология: Учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 1996.
4. Ермаков Д.С., Зверев И.Д., Суравегина И.Т. Учимся решать экологические проблемы: Методическое пособие для учителя. – М.: Школьная пресса, 2002.
5. Жилин Д.М. Химия окружающей среды. / Под ред. Е.В. Батаевой. – М.: НП СХЭ, 2001.
6. Казанская Н.С., Ланина В.В. Методика изучения влияния рекреационных нагрузок на древесные насаждения лесопаркового пояса г. Москвы в связи с вопросами организации территории массового отдыха и туризма. / Под ред. проф., докт. геогр. наук Ю.А. Исакова. – М., 1975.
7. Кобельков М.Е., Чуканов М.А., Хотин Д.В. Категории состояния основных лесообразующих пород Московской области: Иллюстрированное пособие по определению категории состояния основных лесообразующих пород: ели, сосны, березы, осины, дуба, ольхи. / Под ред. М.Е. Кобелькова. – М., 2000.
8. Кручинина Н.Е., Александрова М.М., Кручинина, Е.Ю. Химический анализ качества водной среды в центрах школьного экологического мониторинга. – М.: ДеЛи, 1999.
9. Методы изучения состояния окружающей среды: Практикум по экологии. Часть 1. / Под ред. Л.А. Коробейниковой. - Вологда: Русь, 1995.
10. Методы изучения состояния окружающей среды: Практикум по экологии для студентов и школьников. Часть 2. / Под ред. Л.А. Коробейниковой. - Вологда: Русь, 1996.
11. Орлов Д.С., Малинина М.С., Мотузова Г.В. Химическое загрязнение почв и их охрана: Словарь-справочник. - М.: Агропромиздат, 1991.
12. Практическая экология для школьников: В помощь преподавателям учебных заведений. Сборник практических дел и экологических игр. / Под ред. Л.А. Коробейниковой. - Иваново, 1995.
13. Радкевич В.А. Экология: Учебник. – 4-е изд., стер. – Мн.: Высшая школа, 1998.
14. Рыбальский Н.Р., Жакетов О.Л. и др. Экологические аспекты экспертизы изобретений. Справочник эксперта и изобретателя в 2 частях. – М.: ВНИИПИ, 1989.
15. Рыжов И.Н., Ягодин Г.А. Школьный экологический мониторинг городской среды: Учебное пособие по экологическому образованию школьников. – М.: Галактика, 2000.

16. Снакин В.В., Сапожникова Г.П., Соколова В.В. Мусор – на части и нет – напасти: Методические рекомендации. – М.: НП «Содействие химическому и экологическому образованию», 2003. – 34 с.

17. Тарарина Л.Ф., Шереметьева И.С., Хорун Л.В., Швец О.В. Природа Тульского края: Методическое пособие по самостоятельной работе для студентов очного и заочного отделений. – Тула: Изд-во ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2002. – 148 с.

18. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: ВЛАДОС, 2001.

19. Экзарьян В.Н. Геоэкология и охрана окружающей среды: Учебник для вузов. – М.: Экология, 1997.

20. Экологический мониторинг в школе: Рекомендации по проведению непрерывной экологической практики. / Под ред. проф. Л.А. Коробейниковой. – Вологда: ВГПУ, изд-во «Русь», 1998.

Литература для обучающихся

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие. / Под ред. С.В. Алексеева. - М.: АО МДС, 1996.

2. Арустамов Э.А. Левакова И.В., Баркалова И.В. Экологические основы природопользования. Учебник/ Рук. автор. коллектива Э.А. Арустамов, 5-е изд., перераб. - М.:Издательско торговая корпорация"Дашко и К⁰", 2008 - 320 с.

3. Атлас-определитель индикаторных таксонов макрозообентоса в малых водотоках: Пособие для определения классов качества речных вод. / Сост. Н.Е. Шиширина, Т.П. Ихер, О.А. Курчакова. – Тула, ТОЭБЦу, 2000.

4. Бурова О.В., Гаврилов О.В., Горбунов Е.Л. и др. Учебные материалы по географии Тульской области: Учебное пособие. – М.: Изд-во МГУ, 2003.

5. Величковский Б.Т., Кирпичев В.И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда: Учебное пособие. – М.: Новая школа, 1997.

6. Выявление экологически опасных веществ и факторов, воздействующих на человека в жилом помещении: Методическое пособие. / Сост. О.А. Курчакова. – Тула, ТОЭБЦу, 1998.

7. Горшков М.В. Экологический мониторинг. Учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2010. 313 с.

8. Дымов В.С., Сычев А.И. и др. Недр Тульской области. – Тула: Гриф и К⁰, 2000.

9. Зверев А.Т., Зверева Е.Г. и др. Экология: Сборник задач и упражнений для 6-8 классов средней школы. - М.: АО "ЭКМОС", 1996.

10. Ихер Т.П. Исследование источников питьевой воды: Методическое пособие для педагогов и школьников. – Тула, ТОЭБЦу, 2000.

11. Ихер Т.П., Шиширина Н.Е., Курчакова О.А. Бентосные беспозвоночные малых водотоков: Пособие по биоиндикации качества

речных вод. – М.: НП «Содействие химическому и экологическому образованию», 2003.

12. Ихер Т.П., Шиширина Н.Е., Тарарина Л.Ф. Экологический мониторинг объектов водной среды: Методическое пособие для педагогов, студентов и школьников. / Под ред. докт. биол. наук, проф. Л.Ф. Тарариной. – Тула, ТОЭБЦу, изд-во Гриф и К, 2003.

13. Мансурова С.Е., Кокуева Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города: Школьный практикум для учащихся 9-11 классов. – М.: ВЛАДОС, 2001.

14. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: Учебное пособие с комплектом карт-инструкций / Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб.: Крисмас+, 2012. – 176 с.: ил.

15. Овчинников Ю.И., Овчинников О.Ю. Физическая география Тульской области: Учебное пособие для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. – Тула: Пересвет, 2000.

16. Практическое пособие по составлению экологического паспорта образовательного учреждения и прилегающей территории. / Сост. О.А. Курчакова, А.М. Пешкова, Т.И. Надеинская. – Тула, ТОЭБЦу, 2001.

17. Растительный и животный мир Тульской области и его охрана. – Тула: Приокск. книжн. изд-во, 1975.

18. Самкова В.А. Мы изучаем лес: Задания для учащихся к полевой практике. / Под ред. проф. И.Т. Суравегиной. – М.: Центр «Экология и просвещение», 1993.

19. Тарарина Л.Ф. Экологический практикум для студентов и школьников: Биоиндикация загрязненной среды. – М.: Аргус, 1997.

20. Химия окружающей среды: учебное пособие по лабораторным работам / Т.Г. Крупнова, А.М. Кострюкова. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011.-59 с

21. Шиширина Н.Е., Ихер Т.П. Практическое руководство по комплексному исследованию экологического состояния малых рек. / Под ред. Л.Ф. Тарариной. – Тула, ТОЭБЦу, 2000.