

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Клюквинская средняя общеобразовательная школа»
Курского района Курской области

Рассмотрено
на МО учителей
ест.-мат. цикла
Протокол № 1
от «30» августа 2023г.
Руководитель МО
Трубников /Е.Е. Трубникова/

Принято
на заседании ПС
Протокол № 1
от «31» августа 2023г.
Председатель ПС
Чуйкова /О.А. Чуйкова/

«Утверждаю»
Директор школы *Ильченко*
Приказ № 4-112
от «31» 08 2023г.



*Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности*

«Наука в опытах и экспериментах»

Возраст учащихся – 7-18 лет

Срок реализации – 1 год (108 часов)

Составитель: педагог дополнительного образования
Трубников Дмитрий Владимирович

п. Сахаровка
2023 год

1. Пояснительная записка

Актуальность программы определяется необходимостью экологического образования подрастающего поколения, начиная с раннего детства, которая в свою очередь обусловлена обострившимся экологическим кризисом. Современные проблемы взаимоотношений человека с окружающей природной средой могут быть решены только при условии формирования ценностного отношения к природе и экологического мировоззрения у подрастающего поколения.

Особую важность этот вопрос приобретает в условиях реализации стандартов нового поколения, поручений Президента Российской Федерации о включении в них учебного предмета по экологическому образованию, а также с учетом международных обязательств РФ по реализации образования для устойчивого развития, в котором экологическое образование занимает ведущие позиции.

Актуальность программы обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный и системно-деятельностный подходы в обучении.

Все задачи, опыты и эксперименты, лабораторно-практические работы, предлагаемые для изучения алгоритмов и самостоятельного решения обучающимися, собраны из различных источников за несколько лет работы педагога.

Дополнительное образование как уникальная и конкурентоспособная социальная практика наращивания мотивационного потенциала личности и инновационного потенциала общества позволяет ребенку приобрести значительный социальный опыт конструктивного взаимодействия и продуктивной деятельности в окружающей действительности. При этом важная роль отводится естественнонаучному направлению образовательной работы с учащимися.

Необходимость разработки и реализации программы «Наука в опытах и экспериментах» определена потребностями ребенка и его семьи в естественнонаучном образовании, с одной стороны, и социальным заказом общества на формирование творческой, критически мыслящей, самостоятельной личности, с другой.

Новина программы заключается в том, что программа реализуется с использованием нового, высокотехнологичного оборудования, приобретенного для реализации проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование»

Программа имеет естественнонаучную направленность. Освоение ее содержания способствует формированию научной картины мира на основе

изучения процессов и явлений природы, экологически ответственного мировоззрения, необходимого для полноценного проявления интеллектуальных и творческих способностей личности ребенка в системе социальных отношений.

Данная дополнительная общеобразовательная программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует:

- созданию необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и самоопределению;
- удовлетворению индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном развитии, а также в занятиях экологией;
- формированию и развитию творческих способностей обучающихся;
- обеспечению духовно-нравственного, гражданского, экологического, воспитания обучающихся;
- формированию потребности в осуществлении общественно-полезной и природоохранной деятельности;
- формированию культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья обучающихся.

В процессе реализации программы выявляются основные муниципальные и региональные проблемы экологии и природопользования. В ходе исследования этих проблем происходит формирование мотивационно-ценностного отношения к исследовательской деятельности, обучение технологии исследования, что может послужить основой для самоопределения обучающихся.

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что основной задачей является формирование умения делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково - исследовательскую деятельность, что является необходимым условием полноценного развития ребенка, играет неопределимую роль в формировании личности.

Содержание программы основано на положениях нормативно-правовых актов Российской Федерации:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ;
3. Национальный проект «Образование»: утвержден протоколом № 10 от 03.09.2018 г. президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и проектам;
4. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;

5. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573);

7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ.

8. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом № 11 от 30.11.2016 г. заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам;

9. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам: утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196;

10. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»: утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты от 05.05.2018 г. № 298н;

11. Об образовании в Курской области: закон Курской области от 09.12.2013 г. № 121-ЗКО;

12. Государственная программа Курской области «Развитие образования в Курской области»: утверждена постановлением Администрации Курской области 15.10.2013 г. № 737-па;

13. Проект «Доступное дополнительное образование для детей в Курской области»: утвержден протоколом № 3 от 16.11.2017 г. заседания Совета по стратегическому развитию и проектам (программам);

14. Устав МБОУ «Клюквинская средняя общеобразовательная школа» Курского района Курской области

15. Положение о дополнительной общеразвивающей программе детского объединения МБОУ «Клюквинская средняя общеобразовательная школа» Курского района Курской области (утвержденное приказом № 1 -114 от 31 августа 2019 года)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Наука в опытах и экспериментах» естественнонаучной направленности.

Программа адресована на младший, средний и старший школьный возраст, 7 – 18 лет.

Характеристика контингента обучающихся

Младшая возрастная группа (младший школьный возраст 7-9 лет)

В этот период в организме ребенка происходит физиологический сдвиг (резкий скачок, сопровождаемый бурным ростом тела и внутренних органов). Это в свою очередь приводит к повышению утомляемости, ранимости ребенка. Во время занятий детей нельзя торопить и подгонять, тем самым, показывая им, что они не умеют работать. Ребенок может замкнуться в себе, потерять интерес к занятиям. Параллельно с учебной деятельностью ребенок вливается в новый коллектив, включается в процесс межличностного взаимодействия со сверстниками и педагогом. Младшие школьники активно овладевают навыками общения. В этот период происходит установление дружеских контактов, приобретение навыков взаимодействия со сверстниками. Дети в основном спокойны, они доверчиво и открыто относятся к взрослым, признают их авторитет, ждут от них помощи и поддержки.

Средний школьный возраст (младший подростковый возраст 10-15 лет)

В младшем подростковом возрасте характерно усиление независимости от взрослых. Этот период связан с постепенным обретением чувства взрослости. Начинаются изменения социальной ситуации развития - учащийся находится в состоянии между взрослым и ребенком, Все подвергается оценке и переоценке, обретает новое значение и смысл. Наступает интенсивное развитие самовосприятия, самонаблюдения, самосознания. Появляется качественно новое познавательное отношение к знаниям. Изменяется мышление - переход к абстрактному мышлению, появляется возможность проникать в сущность вещей, понимать закономерности отношений между ними. У детей появляется желание иметь свою точку зрения, всё взвесить и осмыслить, потребность в размышлениях о предметах и явлениях. Несмотря на то, что данный возраст рассматривается как начальный период отчуждения от взрослых (стремление противостоять взрослым, отстаивать собственную независимость и права), одновременно с этим - ожидание от взрослых помощи, защиты, поддержки, их одобрения и оценок.

Младший подросток начинает ощущать близость с природой, по-новому воспринимать искусство, у него появляется мир ценностей, потребность в личных коммуникациях. Роль ведущей в младшем подростковом возрасте играет социально-значимая деятельность. Приобщение к общественно-

полезному труду приводит к осознанию себя как участника общественно-трудовой деятельности.

В старшем подростковом возрасте происходит смена социальной ситуации развития и внутренней позиции школьника, в результате чего ускоряются процессы формирования его личности. Происходит становление характера. Формируется нравственное мировоззрение – нравственное сознание и поведение. Усиливается тяга к межличностному одновозрастному общению. В этот период расширяется жизненный мир личности, круг ее общения, развивается стремление к самостоятельности в умственной деятельности. Вместе с самостоятельностью мышления развивается и критичность. Подросток должен знать, зачем нужно выполнять то или другое задание. Подростки склонны к выполнению самостоятельных заданий и практических работ на уроках. Ярко проявляет себя подросток и в играх. Большое место занимают игры-походы, путешествия. Они любят подвижные игры, но такие, которые содержат в себе элемент соревнования. Особенно ярко в подростковом возрасте проявляются интеллектуальные игры, которые носят состязательный характер. В связи с «чувством зрелости» у подростка появляется специфическая социальная активность, стремление приобщаться к разным сторонам жизни и деятельности взрослых, приобрести их качества, умения и привилегии.

Старший школьный возраст - юношеский (15 до 18 лет)

В старших классах расширяется круг знаний, эти знания ученики применяют при объяснении многих фактов действительности, они более осознанно начинают относиться к учению. На первое место выдвигаются мотивы, связанные с жизненными планами обучающихся, их намерениями в будущем, мировоззрением и самоопределением. Возникает потребность проявить свои способности в связи с развитием интеллектуальных сил. Развиваются такие черты волевой активности, как целеустремленность, настойчивость, инициативность. Все чаще старший школьник начинает руководствоваться сознательно поставленной целью, появляется стремление углубить знания в определенной области, возникает стремление к самообразованию. В старшем школьном возрасте устанавливается прочная связь между профессиональными и учебными интересами. Происходит систематизация знаний по различным предметам, установление межпредметных связей. Все это создает почву для овладения общими законами природы и общественной жизни, что приводит к формированию научного мировоззрения.

В объединение принимается любой ребенок, который проявляет интерес к биологии, экологии и проектированию. Набор детей осуществляется без предъявления требований к уровню подготовки.

Формирование групп обучающихся происходит по возрастному принципу. Занятия по программе проводятся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, что выражается в осуществлении индивидуального подхода к каждому обучающемуся, в определении его возможностей, склонностей и способностей, дифференцировании нагрузки.

Объем и срок реализации программы

Курс включает в себя теоретическую и практическую части. Общее количество часов – 108 часов. Срок реализации программы - 1 год. Занятия обучения проводятся 1 раз в неделю по 3 часа. Продолжительность одного академического часа – 45 минут, перерыв между часами одного занятия – 10 минут. Группы разновозрастные. Наполняемость учебных групп по годам обучения 15 человек.

В соответствии с г.2, ст.17, п.4 ФЗ № 273 «Об образовании в Российской Федерации» форма обучения – очная (аудиторные и внеаудиторные занятия), с возможностью применения электронных образовательных ресурсов и перехода на дистанционную форму обучения (через группу в социальной сети «В Контакте», Телеграм, оффлайн консультации в режиме электронной переписки, транслирование видеороликов с корректировкой в онлайн-режиме).

Условия зачисления

Набор в группы осуществляется через регистрацию заявки на интернет-портале АИС «Навигатор дополнительного образования Курской области» <https://p46.навигатор.дети>: зачисление в группы происходит в соответствии с возрастными нормами и представленным расписанием.

Формы организации образовательного процесса

Занятия проводятся всем составом учебной группы, по подгруппам и индивидуально.

При прохождении программы ведущее место занимают методы и формы свойственные системе естественных наук основанные на общении, диалоге педагога и обучающихся, развитии исследовательских и творческих способностей.

Формы проведения учебных занятий различные и делятся на две группы:

- **аудиторные (в кабинете):** беседа, викторина, подготовка конкурсу, акции, тестирование, работа с научно-популярной литературой и в сети Интернет, разработка, оформление и защита проекта/ исследовательской работы, реферата подготовка к акции, олимпиада, экологическая игра, демонстрация видеофильма, экологические практикумы с использованием лабораторного оборудования, психологические тренинги с использованием музыки, экологические праздники и др.;
- **внеаудиторные (вне кабинета в природе):** экологические полевые практикумы, экскурсии, наблюдения в окружающей среде, закладка опытов, экологические игры-квесты, социологические опросы для разных возрастных групп населения и другие.

В Программе предусматривается использование методов, приемов и элементов различных педагогических технологий:

- игровые (игры ролевые, сюжетные, коммуникативные и др.) - обеспечивают личностную мотивационную включенность каждого учащегося, при этом у них формируются способности анализировать, сравнивать, обобщать, учитывать причинно-следственные отношения, исследовать, систематизировать свои знания, обосновывать собственную точку зрения, генерировать новые идеи, что повышает продуктивность их творческой и интеллектуальной деятельности;
- проектного (или исследовательского) обучения;
- обучения в сотрудничестве (или в малых группах) - одна из наиболее эффективных технологий личностно - ориентированного образования, так как при обучении на ее основе создаются условия для взаимопомощи и индивидуальной поддержки, для осуществления учебной деятельности каждым учащимся на уровне, соответствующем его индивидуальным особенностям, опыту, интересам;
- здоровьесберегающие - создающие максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (обучающихся, педагога);
- информационные (или ИКТ) - подготовка и передача информации обучаемому осуществляется посредством компьютера и другие;

Внедряемые методы позволяют развить способности каждого обучающегося, включить его в активную деятельность, и способствуют формированию устойчивых понятий и умений.

2. Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для формирования у школьников поисково - познавательной деятельности, которая бы позволила не только систематизировать и расширить имеющиеся у детей представления об окружающей действительности, формирование и углубление практических знаний, умений и навыков у обучающихся в области экологических исследований.

Задачи программы:

Образовательные задачи: познакомить с основными понятиями в экологии; познакомить с методами экологического мониторинга; расширить знания о понятиях и методах экологического мониторинга; сформировать навыки исследований природных объектов; освоить методики по изучению экосистем; исследовать экологическое состояние Курского района на примере поселка Сахаровка.

Развивающие задачи: продолжить развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление при самостоятельной работе; продолжить развивать самостоятельное мышление в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации; развивать ораторских способностей, артистические и эмоциональные качества при выполнении проектной работы; развивать интерес к творческой и исследовательской деятельности, исходя из индивидуальных способностей ребёнка; развивать умения оценивать результаты взаимодействия людей с природой (взаимодействие приносит вред природе, безобидно, полезно); развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации в соответствии; развивать потребности в приобретении экологических знаний, ориентация на практическое их применение

Воспитательные задачи: воспитывать бережное отношение к природе; воспитывать чувства личной ответственности, чувства партнёрства со сверстниками и с руководителями; прививать принципы творческой деятельности и научно-исследовательского подхода в общении с окружающими как способы самореализации и самопознания; способствовать развитию коллективного сотрудничества для достижения единой цели.

3. Содержание программы Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теоретических	Практических	
1	Введение	3	3		Беседа
2	Основные понятия экологии	6	2	4	Тестирование
3	Виды загрязнений окружающей среды	6	3	3	Беседа
4	Методы экологического мониторинга	3	1	2	Тестирование
5	Практикум по методам экологического мониторинга	63	21	42	Защита проекта
6	Динамика состояния окружающей среды п. Сахаровка Курского района	18	-	18	Защита проекта
7	Итоги исследования	6	-	6	Защита проекта
8	Промежуточная аттестация	3	-	3	Защита проекта
	Итого	108	30	78	

Содержание учебного плана

Содержание занятий

Раздел 1. Введение (3 часа). Введение в программу, техника безопасности, ознакомление с планом работы объединения, целями и задачами.

Раздел 2. Основные понятия экологии (6 часа). Экология как наука, организм и среда, популяции и сообщества. Экологический мониторинг, общие понятия и формы организации.

Раздел 3. Виды загрязнений окружающей среды (6 часов)
Радиационное и бактериальное загрязнение окружающей среды. Химическое и шумовое загрязнение окружающей среды. Газовые выбросы, сточные воды, отходы промышленных предприятий.

Раздел 4. Методы экологического мониторинга (3 часа)
Биоиндикационные методы. Физико-химические методы.

Раздел 5. Практикум по методам экологического мониторинга (63 часа)

Определение значения климатических показателей состояния атмосферы: температура, влажность, облачность, световой режим. Определение скорости и направления ветра, давления, количества осадков. Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны. Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников. Определение запыленности воздуха. Описание состояния древостоев по совокупности признаков и зонам произрастания от источников загрязнения. Определение обесхвоенности крон сосны обыкновенной. Оценка состояния атмосферы с помощью генеративных органов сосны. Оценка степени загрязнения воздуха по рН коры. Определение кислорода в воздухе придорожной зоны и в помещениях. Определение диоксида углерода в воздухе помещений. Снег – индикатор чистоты воздуха.

Оценка загрязнения снега по прорастанию злаковых культур в рулонах. Оценка чистоты воздуха по величине автотранспортной нагрузки. Определение содержания свинца в хвойных иглах. Определение чистоты атмосферного воздуха с использованием листового опада .

Методика отбора проб воды. Определение органолептических и физических показателей воды. Определение гидрохимических показателей проб воды. Определение водородного показателя (рН). Определение щелочности и кислотности проб воды. Исследование проб дождя, снега. Водные беспозвоночные – биоиндикаторы водоемов. Аквариум – модель водного биогеоценоза.

Методика пробоотбора и подготовки проб почвы к анализу. Определение физических свойств почвы. Растения-индикаторы плодородия почв. Растения – индикаторы кислотности почв. Определение степени засоленности почв. Листья липы в качестве биоиндикатора солевого загрязнения почвы. Кресс-салат как тест-объект для оценки загрязнения почвы.

Раздел 6. Динамика состояния окружающей среды п. Сахаровка Курского района (18 часов)

Экологические проблемы города. Обзорная экскурсия по местам размещения источников загрязнения природного комплекса на территории.

Определение накипных, листоватых, кустистых лишайников, установление их встречаемости, степени покрытия. Определение относительной чистоты атмосферного воздуха. Оценка состояния почвенного покрова. Оценка состояния водных объектов. Определение биоиндикаторов водных экосистем. Исследование проб воды методами биоиндикации.

Оценка видового разнообразия растительного мира. Определение объектов исследования и биоиндикаторов лесных экосистем. Обследование древостоя сосны (количество побегов, длина центрального побега, прирост последнего года). Отбор проб лесных почв, шишек сосны, хвои сосны, листьев рябины, березы, мха, лишайников для анализа в лаборатории. Выявление

растений-индикаторов: плодородия и водного режима почв, глубины залегания грунтовых вод, кислотности почв. Отбор проб почв, образцов растительности для анализа. Оценка видового разнообразия животного мира.

Возможные мероприятия по предотвращению экологических проблем. Особо охраняемые природные территории.

Раздел 7.Итоги исследования (6 часов). Проведение, завершение и оформление научно-исследовательских работ. Подведение итогов прохождения программы. Выступление на итоговой конференции.

Раздел 8. Промежуточная аттестация (3 часа). Представление и защита проведенных исследований и проектов.

Последовательность изучения вопросов может изменяться в зависимости от конкретных условий

4. Планируемые результаты:

Предметные:

Обучающиеся будут знать:

- цель и основные способы проведения экологического мониторинга (воздуха и воды);
- виды загрязнений окружающей среды;
- состояние и основные загрязнители окружающей среды в районе проживания, их источники и способы распространения по объектам окружающей среды;
- общие (глобальные, региональные) проблемы загрязнения окружающей среды;
- понятие экологической опасности и вреда;
- норматива качества среды;
- деградации окружающей среды;
- экологические законы, правила, теории, научные факты;
- характерные внешние признаки различных загрязнений окружающей среды;
- основные реакции организмов на появление загрязняющих веществ.

Обучающиеся будут уметь:

- давать оценку состояния объектов окружающей среды;
- оценивать степень экологической опасности загрязнений различного типа;
- прогнозировать ближайшие вероятные последствия загрязнений окружающей среды для состояния биосистем и человека;
- выявлять по внешним признакам источники загрязнений;
- формулировать предложения по улучшению и восстановлению качества окружающей среды;
- распространять свои знания и умения в микросоциуме;
- формулировать экологическую проблему;
- проводить исследования в природе;
- проводить экологические эксперименты;
- презентовать итоги своих исследований;
- приносить пользу природе, охранять ее.

Обучающиеся будут владеть:

- техникой экологических исследований;
- навыками использования экологических методов для анализа материала;
- статистическими методами обработки полученных результатов.

Метапредметные:

- развит устойчивый интерес к экологии и мотивация к дальнейшему изучению естественнонаучных дисциплин;

- развиты навыки коллективной работы, умение работать самостоятельно;
- развиты наблюдательность и познавательная активность;
- развиты умение выделять существенные признаки, анализировать, сравнивать, обобщать и делать выводы;
- развиты умение ставить цели, планировать пути их достижения, умение выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- развит интерес к самостоятельному обучению, работе со специальной литературой и современными источниками информации.

Личностные:

- сформированы базовые нравственные ценности и позитивное мировоззрение;
- развиты деловые качества: самостоятельность, активность, трудолюбие, ответственность, пунктуальность, дисциплинированность, тактичность, целеустремленность, общительность, отзывчивость;
- развита готовность и способность обучающихся к саморазвитию; воспитывать чувство долга и ответственности;
- сформирована и развита потребность в общественно-полезной деятельности;
- сформированы этические и моральные нормы через совместную деятельность со сверстниками, взрослыми, воспитывать трудолюбие, требовательность к себе;
- сформированы и развиты гуманное отношение к окружающей природной среде.

5. Организационно-педагогические условия реализации программы

5.1. Материально-техническое обеспечение

- компьютер (ноутбуки) с возможностью использования сети Интернета-3 шт;
- медиа-проектор-1 шт;
- аудио- и видеоматериалы-15 шт;
- аудиоаппаратура- 1 шт;
- микроскопы: микроскоп Levenhuk 2ST – 1 шт, биноклярный – 2 шт, цифровые USB-микроскопы – 3 шт
- ручные лупы- 15 шт;
- глобус – 1 шт,
- компасы – 15 шт,
- географические карты-15 шт,
- географический атласы-15 шт,
- термометры-3 шт,
- химические реактивы (набор)-1 шт
- лабораторная посуда- 2 набора
- электронная почвенная лаборатория SCL-15 – 1 шт
- лабораторные весы AND GR-200 – 1 шт
- бинокли – 7 шт
- цифровой фотоаппарат Canon- 2 шт
- банки для сбора биологического материала – 10 шт

Методические материалы	Дидактические материалы	Материально-техническое обеспечение	Информационно-образовательные ресурсы
<i>Введение</i>			
энциклопедии и справочники	памятки по правилам Т.Б	ноутбуки, принтер	презентации, учебные фильмы
<i>Основные понятия экологии</i>			
энциклопедии и справочники	памятки по правилам Т.Б	ноутбуки, принтер, проектор, экран	презентации, учебные фильмы
<i>Виды загрязнений окружающей среды</i>			
энциклопедии и справочники	памятки по правилам Т.Б	ноутбуки, принтер	презентации, учебные

			фильмы
<i>Методы экологического мониторинга</i>			
энциклопедии и справочники	памятки по правилам Т.Б, инструктивные карты	ноутбуки, принтер, колонки, микроскопы, лупы, фотоаппараты, бинокли, спиртовки, весы, компасы, емкости для сбора биоматериала	презентации, учебные фильмы
<i>Практикум по методам экологического мониторинга</i>			
энциклопедии и справочники	памятки по правилам Т.Б, инструктивные карты	ноутбуки, принтер, колонки, микроскопы, лупы, фотоаппараты, бинокли, спиртовки, весы, компасы, емкости для сбора биоматериала, пробирки, химические реактивы	презентации, учебные фильмы
<i>Динамика состояния окружающей среды п. Сахаровка Курского района</i>			
энциклопедии и справочники	памятки по правилам Т.Б, инструктивные карты	ноутбуки, принтер, колонки, микроскопы, лупы, фотоаппараты, бинокли, спиртовки, весы, компасы, емкости для сбора биоматериала, пробирки, химические реактивы	презентации, учебные фильмы
<i>Итоги исследования</i>			
энциклопедии и справочники	памятки по правилам Т.Б	ноутбуки, принтер, проектор, экран	презентации, учебные фильмы
<i>Промежуточная аттестация</i>			
энциклопедии и справочники	памятки по	ноутбуки, принтер	презентации

справочники	правилам Т.Б		
-------------	--------------	--	--

Кадровое обеспечение программы

Занятия ведет педагог дополнительного образования, хорошо владеющий как общепедагогическими компетенциями, так и специальными знаниями в области биологических наук, прошедший курсы повышения квалификации по реализации программ дополнительного образования естественнонаучной направленности.

6. Формы аттестации и контроля

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
<i>Входной контроль</i>		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Тест
<i>Текущий контроль</i>		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение
<i>Промежуточный контроль</i>		
В конце большой темы, полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Защита творческого проекта
<i>Итоговый контроль</i>		
В конце учебного года по окончании обучения по программе	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и	Защита творческого проекта

	методов обучения.	
--	-------------------	--

7. Оценочные материалы

Предметные результаты вводной, текущей, промежуточной диагностики определяются с помощью тестирования. Оценка планируемых результатов обучения по программе осуществляется с помощью оценочного листа проектной деятельности учащегося (Приложение 3).

Диагностика личностных характеристик обучающихся осуществляется методом наблюдения, собеседования или тестирования. (*Методика «Цветик-семицветик»* (выявление направленности интересов обучающихся); *методика « Выбор»* (выявление направленности потребностей); *методика « Мой герой»* (определение тех образов, которые имеет ребенок, которым хочет подражать)

8. Методические материалы

Методические материалы, которые могут быть использованы при реализации программы, размещены в Приложении 2.

9.Список литературы

9.1. Литература, использованная для разработки программы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ;
3. Национальный проект «Образование»: утвержден протоколом № 10 от 03.09.2018 г. президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и проектам;
4. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
5. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573);

7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ.
8. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом № 11 от 30.11.2016 г. заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам;
9. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам: утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196;
10. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г. Экологический центр в образовательной системе школы: Крисмас, 2016. 290 с.
11. Мансурова С.Е., Кокуева Г.Н., Школьный практикум. Следим за окружающей средой нашего города. М.: Владос, 2011. 230 с.
12. 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. – СПб.: Крисмас+, 2003. – 176 с.: ил

9.2. Литература для педагога

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии. М.: АО МДС. 2020. 400 с.
2. Ашихмина Т. Я. Школьный экологический мониторинг. М.: АГАР, 2010. 271 с.
3. Гуляров М., Криволуцкий Д. Жизнь в почве. М.: Молодая гвардия, 2020. 340 с.
4. Горищина Т.К. Растения в городе. Л.: ЛГУ, 2011. 550 с.
5. Горин Н., Стаун У., Тейлор Д. Биология. В трех томах. - М.: Мир, 1990.
6. Кузьмина М.Н., Рыжов И.Н. Типы городской застройки. М: АГАР, 2020, 210 с.
7. Муркин Б.М., Наумова Л.Г., Ханов Ф.М. Экологическая азбука школьника. Уфа: РИО, 2012. 345 с.
8. Небел Б. Наука об окружающей среде.. М.: Мир, 2018. 410с.
9. Реймерс Н.Ф., Природопользование. М.: Мысль, 2020. 110 с.
10. Снакин В.В., Маляров М.А., Гурова Т.Ф. Экологический мониторинг. М.: РЕМИА, 2018. 286 с.

9.3. Литература для обучающихся и родителей

1. Защита от болезней и вредителей сада и огорода, эффективная борьба с сорняками, Кашин С.П., 2015
2. Пищевые и лекарственные свойства культурных растений, Наумкин В.Н., Коцарева Н.В., Манохина Л.А., Крюков А.Н., 2015
3. Ботаника, Жохова Е.В., Скляревская Н.В., 2017
4. Жизнь замечательных растений, Голь Н., 2017
5. Растительный покров России, Учебник, Огурцов А.Н., 2017
6. Атлас, Органы цветковых растений, Хаскин Ф.Ю., 2020
9. Воронкевич, О. А. Добро пожаловать в экологию! Детские экологические проекты. Методическое пособие / О.А. Воронкевич. - М.: Детство-Пресс, 2014 - 176 с.
10. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности: Рабочая тетрадь для 5-7 класса / Под ред. проф. Е.Я. Когана. Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006 80 с.
11. Колбовский Е.Ю. «Экология для любознательных». Ярославль: «Академия холдинг», 2003

9.4. Интернет-ресурсы:

- 1 <http://ecosystema.ru/>
- 2 <https://www.plantarium.ru/>
- 3 www.pacinst.org/wildlife.html
- 4 <https://ecoclass.me/>
- 5 <https://moscowzoo.ru/about-zoo/zooonline/>
- 6 <http://flowersweb.info/>
- 7 <http://klumba.org/>
- 8 <https://www.geocam.ru/in/all/animals/>

10. Программа воспитательной работы

В соответствии с Концепцией духовно-нравственного воспитания российских школьников, современный национальный идеал личности, воспитанной в новой российской общеобразовательной школе, – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающей ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененный в духовных и культурных традициях русского народа.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая **цель воспитания** в общеобразовательной организации – личностное развитие школьников, проявляющееся:

1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);

3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Данная цель ориентирует педагогов не на обеспечение соответствия личности ребенка единому стандарту, а на обеспечение позитивной динамики развития его личности.

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям школьников позволяет выделить в ней следующие **целевые приоритеты, соответствующие трем уровням общего образования:**

1. В воспитании детей младшего школьного возраста (**уровень начального общего образования**) таким целевым приоритетом является создание благоприятных условий для усвоения школьниками социально значимых знаний – знаний основных норм и традиций того общества, в котором они живут.

Выделение данного приоритета связано с особенностями детей младшего школьного возраста: с их потребностью самоутвердиться в своем новом социальном статусе - статусе школьника, то есть научиться соответствовать предъявляемым к носителям данного статуса нормам и принятым традициям поведения. Такого рода нормы и традиции задаются в школе педагогами и

воспринимаются детьми именно как нормы и традиции поведения школьника. Знание их станет базой для развития социально значимых отношений школьников и накопления ими опыта осуществления социально значимых дел и в дальнейшем, в подростковом и юношеском возрасте. К наиболее важным из них относятся следующие:

- быть любящим, послушным и отзывчивым сыном (дочерью), братом (сестрой), внуком (внучкой); уважать старших и заботиться о младших членах семьи; выполнять посильную для ребенка домашнюю работу, помогая старшим;

- быть трудолюбивым, следуя принципу «делу — время, потехе — час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах;

- знать и любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;

- беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоемы);

- проявлять миролюбие — не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе;

- стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания;

- быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;

- соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;

- уметь сопереживать, проявлять сострадание к попавшим в беду; стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми; уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям; уважительно относиться к людям иной национальной или религиозной принадлежности, иного имущественного положения, людям с ограниченными возможностями здоровья;

- быть уверенным в себе, открытым и общительным, не стесняться быть в чем-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать свое мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.

Знание младшим школьником данных социальных норм и традиций, понимание важности следования им имеет особое значение для ребенка этого возраста, поскольку облегчает его вхождение в широкий социальный мир, в открывающуюся ему систему общественных отношений.

2. В воспитании детей подросткового возраста (*уровень основного общего образования*) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития школьника, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в

системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

3. В воспитании детей юношеского возраста (*уровень среднего общего образования*) таким приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с особенностями школьников юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести, в том числе и в школе. Важно, чтобы этот опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению школьников во взрослую жизнь окружающего их общества. Это:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Выделение в общей цели воспитания целевых приоритетов, связанных с возрастными особенностями воспитанников, не означает игнорирования других составляющих общей цели воспитания. Приоритет — это то, чему педагогам, работающим со школьниками конкретной возрастной категории, предстоит уделять первостепенное, но не единственное внимание.

Добросовестная работа педагогов, направленная на достижение поставленной цели, *позволит ребенку* получить необходимые социальные навыки, которые помогут ему лучше ориентироваться в сложном мире человеческих взаимоотношений, эффективнее налаживать коммуникацию с окружающими, увереннее себя чувствовать во взаимодействии с ними, продуктивнее сотрудничать с людьми разных возрастов и разного социального положения, смелее искать и находить выходы из трудных жизненных ситуаций, осмысленнее выбирать свой жизненный путь в сложных поисках счастья для себя и окружающих его людей.

Достижению поставленной цели воспитания школьников будет способствовать решение следующих основных *задач*:

1) реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в школьном сообществе;

2) реализовывать потенциал классного руководства в воспитании школьников, поддерживать активное участие классных сообществ в жизни школы;

3) вовлекать школьников в кружки, секции, клубы, студии и иные объединения, работающие по школьным программам внеурочной деятельности и дополнительного образования, реализовывать их воспитательные возможности;

4) использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися;

5) инициировать и поддерживать ученическое самоуправление – как на уровне школы, так и на уровне классных сообществ;

6) поддерживать деятельность функционирующих на базе школы детских общественных объединений и организаций;

7) организовывать для школьников экскурсии, экспедиции, походы и реализовывать их воспитательный потенциал;

8) организовывать профориентационную работу со школьниками;

9) формировать положительное отношение к труду как высшей ценности в жизни, поддерживать высокие социальные мотивы трудовой

деятельности, используя опыт участия в различных видах общественно полезной и личностно значимой деятельности;

10) развивать предметно-эстетическую среду школы и реализовывать ее воспитательные возможности;

11) организовать работу с семьями школьников, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей.

12) организовать работу по пропаганде здорового образа жизни и профилактике правонарушений, безнадзорности, коррупции, суицида и других негативных общественных явлений;

Планомерная реализация поставленных задач позволит организовать в школе интересную и событийно насыщенную жизнь детей и педагогов, что станет эффективным способом профилактики антисоциального поведения школьников.

Календарный план воспитательной работы на 2022/ 2023 учебный год

№ п/п	Сроки	Название мероприятия	Ответственный
1	Сентябрь	Сохраним озоновый слой	Трубников Д.В.
2	Сентябрь	Акция, посвящённая Дню рождения экологической организации «ГРИНПИС», Всемирному дню уборки, Дню без автомобилей	Трубников Д.В.
3	Октябрь	«Замени обычную лампочку на энергосберегающую»	Трубников Д.В.
4	Октябрь	Урок Проектория «Кто такие химики – лаборанты?»	Трубников Д.В.
5	Ноябрь	Синичкин праздник.	Трубников Д.В.
6	Ноябрь	Акция, посвящённая Всемирному дню вторичной переработки	Трубников Д.В.
7	Декабрь	Землянам – ЧИСТУЮ ПЛАНЕТУ!» (мероприятие посвящённое Дню почв)	Трубников Д.В.
8	Январь	День заповедников	Трубников Д.В.
9	Февраль	Экологические посиделки	Трубников Д.В.
10	Март	День Земли.	Трубников Д.В.
11	Апрель	День птиц	Трубников Д.В.
12	Май	Урок Арктики	Трубников Д.В.

11.Календарный учебный график

№ п/п	Дата						Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	План			Факт							
	1	2	3	1	2	3					
Раздел 1. Введение в программу (3 часа)											
1							Беседа	1	Знакомство с программой объединения	Кабинет	Беседа
							Рассказ	1	Безопасное поведение обучающихся во время занятий		
							Вводный контроль	1	Вводный контроль		
Раздел 2. Основные понятия экологии (6 часов)											
2							Рассказ.	1	Понятие экологии, организма, среды, популяции, сообщества	Кабинет	Тест
							Практическая работа.	1	Составление таблицы «Разделы современной экологии»		
							Практическая работа.	1	Составление таблицы «Разделы современной экологии»		
3							Беседа.	1	Наблюдение, оценка, анализ состояния изменения окружающей природной среды.	Кабинет	Практическая работа
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Знакомство с экологическим оборудованием»		
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Знакомство с экологическим оборудованием»		

Раздел 3. Виды загрязнений окружающей среды (6 часов)											
4							Рассказ.	1	Химическое и шумовое загрязнение окружающей среды.	Кабинет	Изготовление модели
							Беседа.	1	Шумовое загрязнение окружающей среды.		
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Измерение уровня шума»		
5							Рассказ.	1	Газовые выбросы, сточные воды, отходы промышленных предприятий	Кабинет	Беседа
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Определение видов отходов»		
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Определение видов отходов»		
Раздел 4. Методы экологического мониторинга (3 часа)											
6							Рассказ.	1	Биоиндикационные методы.	Кабинет	Практическая работа
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Методы биоиндикации»		
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Методы биоиндикации»		
Раздел 5. Практикум по методам экологического мониторинга (63 часа)											
7							Рассказ.	1	Определение скорости и направления ветра, давления, количества осадков.	Кабинет	Практическая работа
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Определение скорости и направления ветра, давления, количества осадков»		
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Определение скорости и направления ветра, давления»		

8							Рассказ.	1	Определение скорости и направления ветра, давления, количества осадков.	Кабинет	Практическая работа
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Определение скорости и направления ветра, давления, количества осадков»		
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Определение скорости и направления ветра, давления, количества осадков»		
9							Рассказ.	1	Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны.	Кабинет	Практическая работа
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Сосна обыкновенная как биоиндикатор»		
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Сосна обыкновенная как биоиндикатор»		
10							Рассказ.	1	Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников.	Кабинет Окрестности школы	Практическая работа
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Чистота воздуха по состоянию лишайников»		
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Чистота воздуха по состоянию лишайников»		
11							Рассказ.	1	Определение запыленности воздуха.	Кабинет Окрестности школы	Практическая работа
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Уровень запыленности воздуха»		

							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Уровень запыленности воздуха»		
12							Рассказ.	1	Описание состояния древостоев по совокупности признаков и зонам произрастания от источников загрязнения.	Кабинет	Беседа
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Состояние древостоев по совокупности признаков и зонам произрастания от источников загрязнения»	Кабинет Окрестности школы	
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Состояние древостоев по совокупности признаков и зонам произрастания от источников загрязнения»	Кабинет Окрестности школы	
13							Рассказ.	1	Определение обесхвоенности крон сосны обыкновенной.	Кабинет	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Определение обесхвоенности крон сосны обыкновенной»	Окрестности школы	
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Определение обесхвоенности крон сосны обыкновенной»	Окрестности школы	
14							Рассказ.	1	Оценка состояния атмосферы с помощью генеративных органов сосны.	Кабинет	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Анализ состояния атмосферы с помощью генеративных	Окрестности школы	

								органов сосны»			
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Анализ состояния атмосферы с помощью генеративных органов сосны»	Окрестности школы	
15							Рассказ.	1	Оценка степени загрязнения воздуха по рН коры.	Кабинет	Беседа
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Анализ степени загрязнения воздуха по рН коры»	Окрестности школы	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Анализ степени загрязнения воздуха по рН коры»	Окрестности школы	Практическая работа.
16							Рассказ.	1	Определение чистоты атмосферного воздуха с использованием листового опада	Кабинет	Беседа
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Оценка загрязнения атмосферного воздуха с использованием листового опада»	Окрестности школы	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Оценка загрязнения атмосферного воздуха с использованием листового опада»	Окрестности школы	Практическая работа.
17							Рассказ.	1	Определение кислорода в воздухе придорожной зоны и в помещениях.	Кабинет	Опрос
							Практическая работа.	1	Практическая работа: « Оценка содержания кислорода в воздухе придорожной зоны и в	Окрестности школы	Практическая работа.

									помещениях»		
							Практическая работа.	1	Практическая работа: « Оценка содержания кислорода в воздухе придорожной зоны и в помещениях»	Окрестности школы	Практическая работа.
18							Рассказ.	1	Снег – индикатор чистоты воздуха.	Кабинет Окрестности школы	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Анализ снежного покрова»		
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Анализ снежного покрова»		
19							Рассказ.	1	Оценка загрязнения снега по прорастанию злаковых культур в рулонах.	Кабинет	Беседа
							Практическая работа.	1	Практическая работа: « Оценка загрязнения снега по прорастанию злаковых культур»	Окрестности школы	
							Практическая работа.	1	Практическая работа: « Оценка загрязнения снега по прорастанию злаковых культур»	Окрестности школы	
20							Рассказ.	1	Оценка чистоты воздуха по величине автотранспортной нагрузки.	Кабинет	Опрос
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Анализ чистоты воздуха по величине автотранспортной нагрузки»	Окрестности школы	

							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Анализ чистоты воздуха по величине автотранспортной нагрузки»	Окрестности школы	
21							Рассказ.	1	Определение содержания свинца в хвойных иголках	Кабинет	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа: « Оценка содержания свинца в хвойных иголках»	Окрестности школы	
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Оценка содержания свинца в хвойных иголках»	Кабинет Окрестности школы	
22							Рассказ.	1	Методика пробоотбора и подготовки проб почвы к анализу.	Кабинет	Опрос
							Практическая работа.	1	Практическая работа: Составление таблицы «Основные требования пробоотбора и подготовки проб почвы к анализу»	Окрестности школы	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа: Составление таблицы «Основные требования пробоотбора и подготовки проб почвы к анализу»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.
23							Рассказ.	1	Определение физических свойств почвы	Кабинет	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Физические свойства почвы»	Кабинет	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Физические свойства почвы»	Кабинет	Практическая работа.

24							Рассказ.	1	Растения-индикаторы плодородия почв.	Кабинет	Беседа
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка плодородия почвы по растениям-индикаторам»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка плодородия почвы по растениям-индикаторам»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.
25							Рассказ.	1	Растения – индикаторы кислотности почв	Кабинет	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка кислотности почвы по растениям-индикаторам»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка кислотности почвы по растениям-индикаторам»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.
26							Рассказ.	1	Определение степени засоленности почв.	Кабинет	Беседа
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка степени засоленности почвы»	Окрестности школы	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка солевого загрязнения почвы по растения-индикаторам»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.
27							Рассказ.	1	Кресс-салат как тест-объект для оценки загрязнения почвы.	Кабинет	Опрос
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка загрязнения почвы по растения-индикаторам»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка загрязнения почвы по растения-индикаторам»	Окрестности школы, кабинет	

Раздел 6. Динамика состояния окружающей среды Курского района (18 часов)

28							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Определение накипных, листоватых, кустистых лишайников, установление их встречаемости, степени покрытия»	Окрестности школы	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Определение накипных, листоватых, кустистых лишайников, установление их встречаемости, степени покрытия»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Определение накипных, листоватых, кустистых лишайников, установление их встречаемости, степени покрытия»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.
29							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Оценка состояния почвенного покрова»	Окрестности школы	Опрос
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Оценка состояния почвенного покрова»		Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа: «Оценка состояния почвенного покрова»		Практическая работа.
30							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка состояния водных объектов»	Окрестности школы	Практическая работа.

							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка состояния водных объектов»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка состояния водных объектов»	Окрестности школы	Практическая работа
31							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка загрязнения воды методами биоиндикации»	Окрестности школы, кабинет	Беседа
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка загрязнения воды методами биоиндикации»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Оценка загрязнения воды методами биоиндикации»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа
32							Практическая работа.	1	Практическая работа «Выявление растений-индикаторов»	Окрестности школы	Практическая работа
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Выявление растений-индикаторов»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.
							Практическая работа.	1	Практическая работа «Выявление растений-индикаторов»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.
33						Практическая работа.	1	Практическая работа: Составление таблицы «Экологические проблемы, пути решения»	Кабинет	Практическая работа	
							Практическая работа.	1	Практическая работа: Составление таблицы «Экологические проблемы, пути решения»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.

							Практическая работа.	1	Практическая работа: Составление таблицы «Экологические проблемы, пути решения»	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.
Раздел 7.Итоги исследования (6 часов).											
34								1	Проведение, завершение и оформление научно-исследовательских работ.	Кабинет	Беседа
								1	Проведение, завершение и оформление научно-исследовательских работ.	Окрестности школы, кабинет	Практическая работа.
								1	Подведение итогов прохождения программы.	Кабинет	Практическая работа.
35								1	Итоговая конференция обучающихся	Кабинет	Защита проекта
								1	Итоговая конференция обучающихся		
								1	Итоговая конференция обучающихся		
Раздел 8. Промежуточная аттестация (3 часа).											
36								1	Представление и защита проведенных исследований и проектов.	Кабинет	Защита проекта
								1	Представление и защита проведенных исследований и проектов.		
								1	Представление и защита проведенных исследований и проектов		

Оценочный лист проектной деятельности учащегося (ПДУ)

№ п/п	Критерии оценки ПДУ	Показатели	Объекты оценивания	Аспекты ПДУ				
				Продукт	Процесс	Оформление проекта	Защита проекта	Руководство ПДУ
1.1	Функциональность	Соответствие назначению, возможная сфера использования	Изделие, стенд и т.д.					
1.2	Эстетичность	Соответствие формы и содержания, учет принципов гармонии, целостности, соразмерности и т.д.	Тоже					
1.3	Эксплуатационные качества	Удобство, простота и безопасность использования	Тоже					
1.4	Оптимальность	Наилучшее сочетание размеров и других параметров, эстетичности и функциональности	Тоже					
1.5	Экологичность	Отсутствие вреда для окружающей среды и человека от использованных материалов и эксплуатации изделия	Тоже					
1.6	Новизна Оригинальность Уникальность	Ранее не существовал Своеобразие, необычность Единственный в своем роде (проявление индивидуальности исполнителя)	Тоже					

2.1	Актуальность	Современность тематики проекта, востребованность проектируемого результата	Защита проекта Пояснительная записка Видеоряд (эскизы, схемы, чертежи, графики, рисунки, макеты и т.д.)					
2.2	Проблемность	Наличие и характер проблемы в замысле	Обоснование проблемы в докладе					
2.3	Технологичность	Выбор оптимального варианта исполнения и его технологическая разработанность	Защита проекта Пояснительная записка Видеоряд (эскизы, схемы, чертежи, графики, рисунки, макеты и т.д.)					
2.4	Соответствие объемам учебного времени	Качественное выполнение проекта в определенные сроки	Пояснительная записка					
2.5	Экологичность	Отсутствие вредных для здоровья компонентов, материалов, отходов в процессе изготовления продукта	Тоже					
2.6	Экономичность	Оптимальные затраты на материалы и изготовление	Тоже					

2.7	Безопасность	Соблюдение правил ТБ	Пояснительная записка, доклад, видеоряд					
2.8	Соответствие современному уровню научно-технического прогресса	Учет последних достижений в той области, к которой относится проектируемый продукт	Пояснительная записка, доклад, видеоряд					
2.9	Содержательность	Информативность, смысловая емкость проекта	Защита проекта Пояснительная записка Видеоряд (эскизы, схемы, чертежи, графики, рисунки, макеты и т.д.)					
2.10	Разработанность	Глубина проработки темы	Защита проекта Пояснительная записка Видеоряд (эскизы, схемы, чертежи, графики, рисунки, макеты и т.д.)					
2.11	Завершенность	Законченность работы, доведение до логического окончания	Пояснительная записка					
2.12	Наличие творческого компонента в процессе проектирования	вариативность первоначальных идей, их оригинальность; нестандартные исполнительские решения и т.д.	Пояснительная записка, доклад					

2.13	Коммуникативность (в групповом проекте)	Высокая степень организovanности группы, распределение ролей, отношения ответственной зависимости и т. д.	Доклад					
2.14	Самостоятельность	Степень самостоятельности учеников определяется с помощью устных вопросов к докладчику, вопросов к учителю -руководителю ПДУ, на основании анкеты учителя	Ответы на вопросы экспертов					
Итого:								
3.1	Соответствие стандартам оформления	Наличие титульного листа, оглавления, нумерации страниц, введения, заключения, словаря терминов, библиографии	Пояснительная записка Видеоряд					
3.2	Системность	Единство, целостность, соподчинение отдельных частей текста, взаимозависимость, взаимодополнение текста и видеоряда	Пояснительная записка					
3.3	Лаконичность	Простота и ясность изложения	Пояснительная записка					
3.4	Аналитичность	Отражение в тексте причинно-следственных связей, наличие рассуждений и выводов	Пояснительная записка					

3.5	Дизайн	Композиционная целостность текста, продуманная система выделения; художественно - графическое качество эскизов, схем, рисунков	Пояснительная записка Видеоряд					
3.6	Наглядность	Наличие видеоряда, четкого, доступного для восприятия с учетом расстояния до зрителей	Графики, схемы, макеты и т.п.					
Итого:								
4.1	Качество доклада	Системность, композиционная целостность; полнота представления процесса, подходов к решению проблемы; краткость, четкость, ясность формулировок	Процесс защиты проекта Поведение учащегося - докладчика					
4.2	Ответы на вопросы	Адекватность ответов поставленным вопросам; аргументированность; полнота, убедительность; содержательность, краткость	Процесс защиты проекта Поведение учащегося - докладчика					

4.3	Личностные проявления докладчика	Уверенность, владение собой; настойчивость в отстаивании своей точки зрения; культура речи, поведения. Удержание внимания аудитории; импровизационность, находчивость; эмоциональная окрашенность речи	Процесс защиты проекта Поведение учащегося - докладчика					
Итого:								
5.1	Ответы на вопросы учащегося-докладчика	См. критерии в п.4 защита	Ответы на вопросы					
5.2	Ответы учителя на вопросы анкеты	Компетентность в области проектной методики, критичность, рефлексивность	Анкета самооценки					
5.3	Ответы учителя на вопросы экспертов	Компетентность в области проектной методики, критичность, рефлексивность	Ответы на вопросы экспертов					
Итого:								
Всего:								

Методика работы с оценочным листом

Напротив каждого из критериев в графах под общим названием «Аспекты ПДУ» ставится *оценочный балл*.

Он исчисляется так: если показатели критерия проявились в объекте оценивания в полной мере— 1 балл; при частичном присутствии — 0.5 балла; если отсутствуют — 0 баллов.

Далее суммируются все баллы в колонках под соответствующими аспектами (выделены жирным) и эти величины проставляются в строках «Итого» для каждого аспекта оценивания. Затем подсчитывается общая сумма баллов и проставляется в строке «Всего».

Максимально возможная оценка равна сумме оценок всех критериев, выраженной в баллах. Эта оценка может использоваться и в качестве рейтинговой оценки.

<i>Показатели (оцениваемые параметры)</i>	<i>Критерии</i>	<i>Степень выраженности оцениваемого результата</i>	<i>Возможное кол-во баллов</i>	<i>Методы оценки</i>
Предметные результаты				
<i>Теоретическая подготовка</i>				
<i>Теоретические знания (по основным разделам программы)</i>	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	<i>минимальный уровень средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	Тестирование
<i>Владение специальной терминологией</i>	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<i>минимальный уровень средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	Тестирование
<i>Практическая подготовка</i>				
<i>Практические умения и навыки, предусмотренные программой</i>	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<i>минимальный уровень средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	Анализ исследовательской или практической работы
<i>Творческие навыки</i>	Креативность в выполнении практических заданий	<i>начальный уровень креативности репродуктивный уровень творческий уровень</i>	1-4 5-8 9-10	
Метапредметные результаты				
<i>Познавательные</i>				
<i>Умение подбирать и анализировать специальную литературу</i>	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	<i>минимальный уровень средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	Наблюдение

<i>Умение пользоваться компьютерными источниками информации</i>	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	<i>минимальный уровень средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	
<i>Умение осуществлять учебно-исследовательскую деятельность</i>	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	<i>минимальный уровень средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	
Регулятивные				
<i>Умение организовать свое учебное время, самостоятельно выполнять учебные действия в присутствии педагога и без него;</i>	Способность самостоятельно организовывать учебное время	<i>минимальный уровень средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	Наблюдение
<i>Умение аккуратно и выполнять работу</i>	Аккуратность и ответственность в работе	<i>минимальный уровень средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	
<i>Умение самостоятельно систематизировать и анализировать информацию</i>	Способность к анализу и синтезу	<i>минимальный уровень креативности средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	
Коммуникативные				
<i>Умение слушать и слышать педагога, обучающихся, оппонентов</i>	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога, оппонента, одноклассника	<i>минимальный уровень средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	Анализ защиты исследовательской работы или практического проекта

<i>Умение выступить перед аудиторией</i>	Свобода владения и подачи учащимся подготовленной информации	<i>минимальный уровень средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	
<i>Умение вести полемику, участвовать в дискуссии</i>	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	<i>минимальный уровень средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	
<i>Личностные результаты</i>				
<i>Умение оценивать содержание исследовательской работы или практического проекта исходя из социальных и личностных ценностей</i>	Адекватность и способность к самостоятельной оценке	<i>минимальный уровень средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	Наблюдение
<i>Владение этикой межличностных отношений</i>	Социализация в обществе	<i>минимальный уровень средний уровень максимальный уровень</i>	1-4 5-8 9-10	

Методика подсчёта баллов результатов обучения учащегося

По показателю «Теоретические знания»: *минимальный уровень* (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой); *средний уровень* (объем усвоенных знаний составляет более 1/2); *максимальный уровень* (ребенок освоил весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).

По показателю «Владение специальной терминологией»: *минимальный уровень* (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины); *средний уровень* (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой); *максимальный уровень* (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием).

По показателю «Практические умения и навыки»: *минимальный уровень* (ребенок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков); *средний уровень* (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2); *максимальный уровень* (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой).

По показателю «Творческие навыки»: *начальный (элементарный) уровень развития креативности* (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога); *репродуктивный уровень* (выполняет в основном задания на основе образца); *творческий уровень* (выполняет практические задания с элементами творчества)

По показателю «Умение анализировать специальную литературу»: *минимальный уровень умений* (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в помощи); *средний уровень* (работает с литературой с помощью педагога); *максимальный уровень* (работает с литературой самостоятельно).

По показателю «Умение пользоваться компьютерными источниками информации»: *минимальный уровень умений* (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в помощи); *средний уровень* (работает с литературой с помощью педагога); *максимальный уровень* (работает с литературой самостоятельно).

По показателю «Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу»: *минимальный уровень умений* (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе, нуждается в помощи); *средний уровень* (работает с помощью педагога); *максимальный уровень* (работает самостоятельно).

По показателю «Умение слушать и слышать педагога, оппонента, обучающихся»: *минимальный уровень умений* (обучающийся испытывает серьезные затруднения на занятии, нуждается в помощи); *средний уровень* (не

испытывает затруднений на занятии); *максимальный уровень* (слушает осознанно, самостоятелен суждениях).

По показателю «Умение выступить перед аудиторией»: *минимальный уровень умений* (обучающийся испытывает серьезные затруднения при публичном выступлении, нуждается в помощи); *средний уровень* (обучающийся не испытывает серьезные затруднения при публичном выступлении); *максимальный уровень* (на защите работает самостоятельно, свободно оппонирует).

По показателю «Умение вести полемику, участвовать в дискуссии»: *минимальный уровень умений* (обучающийся испытывает серьезные затруднения в полемических спорах); *средний уровень* (обучающийся не испытывает серьезных затруднений в полемических спорах); *максимальный уровень* (свободно вступает в дискуссию, самостоятелен в суждениях, свободно оппонирует).

По показателю «Умение организовать свое учебное время»: *минимальный уровень умений* (обучающийся испытывает серьезные затруднения, нуждается в помощи); *средний уровень* (организовывает учебное время самостоятельно); *максимальный уровень* (в высшей степени самоорганизован, работает самостоятельно).

По показателю «Умение оценивать содержание исследовательской работы или практического проекта исходя из социальных и личностных ценностей»: *минимальный уровень умений* (обучающийся испытывает серьезные затруднения в оценке, нуждается в помощи); *средний уровень* (оценивает с затруднениями); *максимальный уровень* (оценивает самостоятельно).

Контрольно-измерительные материалы

для проведения вводного и текущего контроля знаний по
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
естественнонаучной направленности
«Наука в опытах и экспериментах»

Перечень заданий

для вводного контроля знаний обучающихся объединения
«Наука в опытах и экспериментах»

При ответе на следующие задания из предложенных вариантов ответа укажите один правильный (обвести кружком):

1. Экология - это...

- a) наука о взаимодействии живых организмов и окружающей среды;
- b) наука, изучающая животных;
- c) наука о защите окружающей среды;
- d) наука о растениях.

2. Растения ночью...

- a) выделяют кислород;
- b) выделяют углекислый газ;
- c) поглощают углекислый газ;
- d) поглощают углеродный газ.

3. Абиотическим фактором среды не является:

- a) сезонное изменение окраски зайца-беляка;
- b) распространение плодов калины, рябины, дуба;
- c) осеннее изменение окраски листьев у листопадных деревьев;
- d) осенний листопад

4. Из сред жизни самая тонкая (в вертикальном распределении):

- a) воздушная;
- b) почвенная;
- c) водная;
- d) водная и воздушная.

5. Определите правильно составленную пищевую цепь:

- a) семена ели – ёж – лисица – мышь;
- b) лисица – ёж – семена ели – мышь;
- c) мышь – семена ели – ёж – лисица;
- d) семена ели – мышь – ёж – лисица

6. Растением – паразитом не является:

- a) головня;
- b) омела;
- c) заразиха;
- d) повилыка.

7. Почва как среда обитания включает все группы животных, но основную часть её биомассы формируют:

- a) гетеротрофы-консументы 1-го порядка;
- b) сапрофаги (сапротрофы);
- c) продуценты (автотрофы);
- d) гетеротрофы – консументы 2-го порядка.

При ответе на следующие задания из предложенных вариантов ответа укажите два правильных (обвести кружком):

8. Фитонциды содержат:

- a) мята;
- b) чеснок;
- c) дуб;
- d) нивяник

9. К деревьям лиственного леса относят...

- a) береза;
- b) ясень;
- c) ель;
- d) сосна.

10. К методам экологии относят:

- a) метод моделирования;
- b) метод проб и ошибок;
- c) метод биоиндикации;
- d) метод Крамера.

Закончите предложение

11. Отмершие части древних папоротников, хвощей и плаунов образовали полезное ископаемое _____.

12. Аннотированный список редких и находящихся под угрозой исчезновения или исчезнувших животных, растений, грибов _____.

**Критерии ответов вводного контроля знаний обучающихся объединения
«Наука в опытах и экспериментах» (max 15 баллов)**

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
1. a 2. c 3. b 4. b 5. d 6. a 7. b	
Ответ правильный	1
Ответ неправильный	0
Максимально	7

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
8. a,b 9. a, b 10.a, c	
Ответ включает 2 элемента	2
Ответ включает один из элементов	1
Ответ неправильный	0
Максимально	6

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
11.....каменный уголь 12..... Красная книга	
Ответ правильный	1
Ответ неправильный	0
Максимально	2

Перечень заданий
текущего контроля знаний обучающихся объединения
««Наука в опытах и экспериментах»
(диагностическая карта №1)

1. Термин «экология» предложил
 - a) Аристотель;
 - b) **Э. Геккель;**
 - c) Ч. Дарвин;
 - d) В.И. Вернадский
2. Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют:
 - a) биотическими;
 - b) абиотическими;
 - c) **экологическими;**
 - d) антропогенными
3. Понятие «биогеоценоз» ввел:
 - a) **В. Сукачев;**
 - b) В. Вернадский;
 - c) Аристотель;
 - d) В. Докучаев
4. Минерализуют органические вещества других организмов:
 - a) продуценты;
 - b) консументы 1-го порядка;
 - c) консументы 2-го порядка;
 - d) **редуценты**
5. Постоянная высокая плодовитость обычно встречается у видов:
 - a) хорошо обеспеченными пищевыми ресурсами;
 - b) **смертность особей которых очень велика;**
 - c) которые занимают обширный ареал;
 - d) потомство которых проходит стадию личинки.
6. Показателем процветания популяций в экосистеме служит:
 - a) **их высокая численность**
 - b) связь с другими популяциями;
 - c) связь между особями популяции;
 - d) колебание численности популяции
7. Приспособленность к среде обитания:
 - a) **является результатом длительного естественного отбора;**
 - b) присуща живым организмам с момента появления их на свет;
 - c) возникает путем длительных тренировок организма;
 - d) является результатом искусственного отбора
8. К паразитам деревьев можно отнести:
 - a) бабочку-белянку;
 - b) божью коровку;
 - c) **жука-короеда;**
 - d) древесных муравьев
9. Основные запасы пресной воды находятся в...
 - a) реках и озерах;
 - b) ледниках, айсбергах и полярных снегах;
 - c) искусственных водоемах.

При ответе на следующие задания из предложенных вариантов ответа укажите два правильных (обвести кружком):

10. Зоогенные влияние осуществляют:

- a) волк;
- b) грибы;
- c) лисица;
- d) ковыль.

11. К видам адаптации организмов относят:

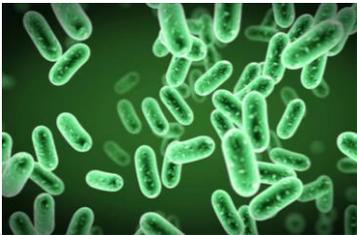
- a) морфологические;
- b) правовые;
- c) физиологические;
- d) этологические.

12. Промышленные отходы делятся на:

- a) проходящие очистку;
- b) непроходящие очистку;
- c) периодические;
- d) непериодические;

13. Установите соответствие

Установите соответствие между фото и названием:

Фото		Название
1		А – Конкументы Б – Редуценты
2		
3		
4		

Закончите предложение

14. Всемирный день окружающей среды отмечают.....

15. Экологический терроризм это.....

16. Озоновый слой разрушают вещества под названием.....

Критерии ответов текущего контроля знаний обучающихся объединения

«Наука в опытах и экспериментах» (max 25 балл)

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
1.b 2.c 3.a 4.d 5.b 6.a 7.a 8.c 9.b	
Ответ правильный	1
Ответ неправильный	0
Максимально	9

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
10.а,с 11.а,с 12.а,b	
Ответ включает 2 элемента	2
Ответ включает один из элементов	1
Ответ неправильный	0
Максимально	6
Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
13. 1-А, 2-Б,3-Б, 4-А	
Ответ включает все элементы	4
Ответ включает один из элементов	1
Ответ неправильный	0
Максимально	4
Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
14. ...5 июня 15.....масштабное загрязнение окружающей среды 16. ...фреоны	
Ответ включает все элементы	2
Ответ включает все элементы, но содержит ошибки.	1
Ответ неправильный	0
Максимально	6

- d) хемосинтез;
- e) транспирацию

9. В природной экосистеме, в отличие от искусственной,

- a) длинные цепи питания;
- b) продуценты изымаются из круговорота;
- c) небольшое число видов;
- d) осуществляется саморегуляции

10. К увеличению численности мышевидных грызунов в еловом лесу могут привести следующие биотические факторы:

- a) сокращение численности сов, ежей, лис;
- b) большой урожай семян ели;
- c) увеличение численности паразитов;
- d) рубка деревьев

11. В водной экосистеме по сравнению с наземной

- a) стабильный тепловой режим;
- b) низкая плотность среды;
- c) пониженное содержание кислород;
- d) высокое содержание кислорода

12. Установите соответствие между фото и названием

Фото		Название
1. 	2. 	А – продуценты Б – консументы
3. 	4. 	

Закончите предложение

13. Парниковый эффект это.....

14. К антропогенным факторам относят.....

15. Растения, произрастающие в засушливых местообитаниях.....

*Критерии ответов текущего контроля знаний обучающихся объединения
«Наука в опытах и экспериментах» (max 25 балл)*

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
1.d 2.c 3.d 4.b 5.a 6.d 7.c	
Ответ правильный	1
Ответ неправильный	0
Максимально	7

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
8.b, d 9.a,d 10.a,b 11.a, c	
Ответ включает 2 элемента	2
Ответ включает один из элементов	1
Ответ неправильный	0
Максимально	8

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
12. 1-А, 2-А,3-Б, 4-Б	
Ответ включает все элементы	4
Ответ включает один из элементов	1
Ответ неправильный	0
Максимально	4