

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Усланская средняя общеобразовательная школа»

Принято на
педагогическом совете
Протокол № 1
от « 30 » 08 2024 г.

«Утверждаю»
Директор школы  Берлизова А.И./
Приказ № 54 от 02.09.2024



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Исследователи природы»
(естественнонаучная направленность)
с использованием цифровой лаборатории «Точка Роста» по биологии

Срок реализации: 1 год (108 часов)
Возраст детей: 11 - 13 лет

Составила:
учитель биологии и химии
Климова Татьяна Анатольевна

с. Усланка
2024 год

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Исследователи природы»** имеет **естественнонаучную направленность** и организуется для учащихся 5 – 7 классов, которые уже знакомы по урокам природоведения и биологии с миром живых организмов. Содержание занятий строится для разных возрастных групп с учетом уровня их подготовки.

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью кружка «Исследователи природы», разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет ребятам определиться с выбором будущей профессии.

Программа предназначена для учащихся в основной школе, интересующихся естественными науками и исследовательской деятельностью.

Нормативно-правовая база:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее-ФЗ);
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 года №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1997 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. №996-р);
5. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р) (далее - Концепция);
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
10. Устав МБОУ «Усланская СОШ»
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП2.4

Актуальность программы обусловлена важностью в жизни современных людей достижений естественных наук: химии и биологии, а отсутствие элементарных экологических знаний может привести к катастрофическим последствиям для всего человечества. Данная программа позволяет интегрировать знания по химии, биологии, географии, экологии и создает положительную мотивацию к изучению этих предметов. Кроме того программа формирует у учащихся экологическую грамотность, общеучебные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции.

Новизна программы заключается в оборудовании, которое будет использоваться на практических работах- цифровые лаборатории «Точки Роста». Это поможет учащимся познакомиться с современным оборудованием, стимулирует познавательную активность и любознательность, интерес к исследованиям. Представленная в программе система организации проектной и исследовательской деятельности способствует подготовке к выполнению индивидуальных итоговых проектов на завершающем этапе получения основного общего образования. У учащихся появляется возможность почувствовать себя активными участниками природных процессов, протекающих в окружающем мире. Такой подход к обучению поддерживает и развивает любознательность школьников, способствует дальнейшей профилизации в обучении каждого конкретного ребенка.

Отличительной особенностью данной программы является разнообразное сочетание методов и приемов, используемых при проведении занятий, промежуточной аттестации и выходного контроля. Программа «Исследователи природы» предполагает одновременное воздействие информации и способов деятельности на сенсорную, интеллектуальную и эмоциональную сферы учащихся, что помогает пробудить у детей интерес к предметам естественнонаучного цикла.

Педагогическая целесообразность. Сочетание практической и теоретической деятельности, виртуальное посещение биологических музеев, проектная деятельность позволяют обеспечить полноценное освоение программы кружка.

Направленность программы: естественнонаучная.

Уровень программы: базовый.

Адресат программы: возрастной диапазон освоения программы: 11– 13 лет.

Срок реализации программы - 1 год.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы – **108 часов.**

Режим занятий.

Занятия проводятся в группах по 1 часу три раза в неделю в соответствии с расписанием: понедельник, вторник и четверг в соответствии со школьным расписанием.

Наполняемость группы – 10 человек. Состав группы постоянный.

Форма обучения: очная (Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ глава 2, ст.17, п. 2), с возможностью применения электронных образовательных технологий и дистанционного обучения.

Формы занятий: индивидуальная и фронтальная.

Возрастные особенности детей от 11 до 13 лет

Интеллектуальные: 1) происходят изменения в мышлении. Учащиеся требуют фактов и доказательств, больше не принимают с готовностью все, что им говорят, подвергают всю информацию критике. Особенно критичны к авторитетам. Им достаточно трудно принять соображения, которые идут вразрез с их желаниями и точкой зрения. Начинают мыслить абстрактно, но обычно находят всему

только крайние «контрастные» объяснения (видят всё либо в чёрном, либо в белом цвете). Возрастает способность к логическому мышлению; 2) способны к сложному восприятию времени и пространства, склонны к проявлению творческой деятельности. 3) Могут прогнозировать последствия своих поступков. Обладают развитым навыком чтения.

Физические особенности: 1) рост в этом возрасте не только быстрый, но и неравномерный, поэтому дети часто чувствуют себя усталыми. Думают, что привлекают всеобщее внимание, чувствуют себя неловко; 2) начинают появляться признаки полового созревания. У девочек это проявляется раньше, поэтому они обычно выглядят старше мальчиков; 3) иногда могут казаться ленивыми (естественный способ защиты организма от чрезмерного напряжения).

Эмоциональные особенности: 1) резкая смена настроения в соответствии с существующим физическим состоянием; 2) часто проявляют вспыльчивость, но способны проявить сдержанность, когда находят это нужным; 3) постепенно начинают обретать уверенность в себе. Обладают энтузиазмом, чувством юмора, склонны упрямо придерживаться своих взглядов.

Духовные особенности: 1) подростки склонны подвергать критике систему ценностей взрослых. У них начинает формироваться своя система взглядов и ценностей. В ровесниках и взрослых прежде всего ценят честность; 2) начинают оценивать религиозные взгляды и принимает те из них, которые кажутся им разумными; 3) знают, что хорошо и что плохо, но им не хватает воли и способности делать то, что хорошо.

Формы и методы, используемые в работе по программе:

словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, работа с биологической литературой; виртуальные экскурсии;

репродуктивные методы: воспроизведение знаний, полученных во время выступлений;

частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала); исследовательские методы (при работе с микроскопом);

проектная работа (при оформлении результатов исследований, коллективной творческой работы);

практическая работа (при проведении эксперимента или исследования).

Творческое проектирование помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность детей. Исследовательская деятельность помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выборе темы, целей, задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов.

Педагогические технологии:

- Технология группового обучения – технология обучения, при которой ведущей формой учебно-познавательной деятельности является работа в группах.
- Технология коллективного взаимообучения – это такая организация обучения, при которой обучение осуществляется путем общения в парах или группах, когда каждый учит каждого.
- Технология разноуровневого обучения – педагогическая технология организации учебного процесса, в рамках которого предполагается разный уровень усвоения учебного материала.
- Технология проблемного обучения - организация процесса обучения с созданием проблемных ситуаций, определении учащимися

проблем и путей их решения самостоятельно или с помощью педагога.

- Технология проектно-исследовательской деятельности – это форма работы, при которой обучающиеся самостоятельно или под руководством учителя формулируют гипотезу, намечают план и осуществляют исследование для решения какой-то проблемы, либо выполняют какие-либо действия для создания общественно-значимого продукта проекта.
- Технология игровой деятельности – форма организации обучения, при которой освоение нового материала, его закрепление и отработка происходит во время игры или выполнения интерактивных заданий.
- Коммуникативная технология обучения - организации обучения, при которой обучение происходит на основе общения.
- Технология коллективной творческой деятельности – организация совместной деятельности учителя и детей, при которой все члены коллектива участвуют в планировании и анализе; деятельность носит характер коллективного творчества и направлена на пользу и радость людям.
- Технология развития критического мышления – организация учебного процесса, которая основана на творческом сотрудничестве педагога и обучающихся, на развитие аналитического подхода к любому материалу. Она рассчитана не на запоминание информации, а на постановку проблемы и поиск путей ее решения.
- Здоровьесберегающая технология – это целостная система воспитательно-оздоровительных, коррекционных и профилактических мероприятий, которые осуществляются в процессе взаимодействия ребенка и педагога.

1.2 Цель программы: создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

Задачи программы:

Образовательные (предметные):

- Расширять и углублять представления детей об окружающем мире через знакомство с научно-популярной информацией из различных областей наук.
- Расширить элементарные представления об основных физических и химических свойствах веществ, физических и химических явлениях и свойствах живой природы.
- Дать представление о многообразии бактерий, грибов, растений и животных.
- Углубить представления о вирусах как неклеточных формах жизни.
- Познакомить с основными географическими понятиями и явлениями.
- Расширить знания об экологии и экологической ситуации в России, в Курской области.

Метапредметные:

- Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, а также практические умения работать с приборами, инструментами, с различными источниками информации.
- Развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление.

- Развивать языковую культуру и формировать речевые умения: четко и ясно излагать мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения.

Личностные:

- Формировать и развивать коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность других обучающихся.
- Воспитывать потребность в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности.
- Воспитывать экологическую культуру через любовь и интерес к природе, через познание окружающего мира.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/контроля
		Всего	Теоретические	Практические	
1	Введение. Естественные науки и их методы. Проектно-исследовательская деятельность	8	4	4	Входящее анкетирование
2	Общие представления о системе органического мира	4	2	2	Тестирование
3	Бактерии, грибы и растения и животные в системе органического мира. Анатомия и морфология растений	18	10	8	Работа с интерактивными заданиями https://learningapps.org
4	Систематика растений	4	2	2	Викторина
5	Физиология растений	11	6	5	Работа с интерактивным тестом
6	Экологические группы растений	4	1	3	Творческие работы – презентации минипроекты
7	Промежуточная аттестация. Интеллектуальная игра «Поле чудес», посвященная Дню вечнозелёных растений»	1	-	1	Интеллектуальная игра – зачет
8	Царство Животные. Зоология беспозвоночных	13	5	8	Промежуточная аттестация. Интеллектуальная игра- День естественных наук в Точке Роста

9	Царство Животные. Зоология позвоночных	27	18	9	Проведение мероприятия для начальной школы «Кто живет в зоопарке?»
10	Зоогеография. Основные зоогеографические области суши	1	1	-	Тестирование
11	Основы экологии	7	7	-	
12	Проектно-исследовательская деятельность.	10	2	8	
Всего		108	58	50	

Содержание программы

Введение. Естественные науки и их методы. Проектно-исследовательская деятельность (8 часов).

Вводное занятие. Цели и задачи, план работы кружка. Инструктаж по ТБ. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Знакомство с лабораторным оборудованием и цифровыми лабораториями «Точки Роста». Естественные науки. Методы изучения естественных наук. Проектно-исследовательская деятельность. Какие бывают проекты? Творческие проекты. Поделки из природных материалов и бросового материала. Исследовательские проекты. Особенности исследовательских проектов

Практическая работа. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Знакомство с лабораторным оборудованием и цифровыми лабораториями «Точки Роста».

Практическая работа. Изготовление поделок из природного и бросового материала. (2 часа)

Практическая работа. Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт.

Общие представления о системе органического мира (4 часа)

Живая и неживая природа. Основные признаки объектов живой природы. Принципы классификации живых организмов. Принципы классификации живых организмов. Работа с определителями растений и животных.

Практическая работа с раздаточным материалом и определителем растений.

Практическая работа с коллекцией «Насекомые» и определителем животных.

Виртуальная экскурсия по биологическому музею <https://www.apeskov.ru/tour/biologymuseum/>

Бактерии, грибы, растения и животные в системе органического мира. Анатомия и морфология растений (18 часов)

Бактерии и грибы в системе живой природы. Какие бывают грибы? Растения, в системе органического мира. Особенности растений.

5 октября – Всемирный день наблюдения за птицами. **Интеллектуальная игра «В мире птиц» с цифровой лабораторией RELAB**

БИОЛОГИЯ.

Строение растительной клетки. Ткани растений.

Органы и системы органов растений. Вегетативные органы. Листорасположение и жилкование у растений. Значение корней для растений. Типы корневых систем. Генеративные органы растений: цветок, плод, семена. Цветок, соцветия. Типы соцветий. Строение цветка. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян. Типы плодов.

Что такое гербарий? Как его сделать правильно?

Практическая работа «Изучение растительных клеток».

Практическая работа «Ткани растений под микроскопом».

Практическая работа «Микроскопическое строение побега».

Практическая работа «Микроскопическое строение листа».

Практическая работа «Изучение микропрепаратов растений под микроскопом».

Практическая работа «Определение типа соцветий».

Практическая работа «Определение типов плодов».

Видео-мастер класс «Как создать гербарий» <https://yandex.ru/video/preview/?text=как%20создают%20гербарий>

Систематика растений (4 часа)

Систематика растений. Низшие растения. Основные направления эволюции водорослей. Высшие споровые растения: мхи, хвощи, плауны, папоротники. Покрывтосеменные растения.

Практическая работа «Изучение строения споровых растений».

Практическая работа «Изучение хвои сосны и ели под микроскопом».

Практическая работа «Строение семян».

Физиология растений (11 часов)

Фотосинтез. Как питаются растения? Насекомоядные растения. Дыхание растений. Как быстро растут растения? Понятие о фитогормонах. Минеральное питание растений. Раздражимость и движения растений. Текущая аттестация.

Практическая работа «Исследование фотосинтеза растений».

Практическая работа «Изучение дыхания растений».

Практическая работа. Закладка опыта по изучению влияния растительных гормонов на комнатные растения.

Практическая работа. Закладка опыта по изучению влияния на рост и развитие растений минеральных удобрений.

Работа с интерактивами платформы <https://learningapps.org/>

Экологические группы растений (4 часа)

Экологические группы растений в отношении длины дня, света, по отношению к воде. Экологические группы растений по отношению к воде: гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты. Экологические группы растений по отношению к воде: мезофиты и ксерофиты. Экологические группы растений по отношению к свету: светолюбивые, тенелюбивые, теневыносливые.

Практическая работа по созданию электронной презентации.

Промежуточная аттестация (1 час)

Промежуточная аттестация. **Новогодний калейдоскоп в ТОЧКЕ РОСТА** Интеллектуальная игра «Поле чудес», посвященная Дню вечнозелёных растений»

Царство Животные. Зоология беспозвоночных (13 часов)

Животные в системе органического мира. Таксоны в зоологии. Подцарство Одноклеточные (Простейшие). Подцарство Многоклеточные. Многообразие кишечнополостных. Тип Моллюски. Классы Брюхоногие моллюски и Двустворчатые моллюски. Тип Моллюски. Класс Головоногие моллюски. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Многообразие паукообразных. Тип Членистоногое. Класс Насекомые. Класс Насекомые. Вред или польза?

Практическая работа «Изучение одноклеточных под микроскопом».

Практическая работа по созданию доклада по плану на основе литературных и сетевых источников.

Практическая работа. Внешнее строение пресноводных и морских моллюсков.

Практическая работа. Внешнее строение речного рака.

Практическая работа. Внешнее строение насекомых.

Практическая работа по созданию стенгазеты «Насекомые. Друзья или враги?».

Промежуточная аттестация. День Российской науки в центре ТОЧКА РОСТА. Естественнонаучная интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста")

Царство Животные. Зоология позвоночных (27 часов)

Царство Животные. Зоология позвоночных. Бесчерепные и Черепные.

Класс Хрящевые рыбы. Особенности строения. Многообразие. Класс Костные рыбы. Особенности строения. Многообразие.

Класс Земноводные или Амфибии.

Класс Пресмыкающиеся или Рептилии.

Класс Птицы. Экологические группы птиц по местамобитания. Птицы леса. Участие в акции «Накормим птиц». Птицы открытых пространств. Птицы степей и пустынь. Птицы побережий, водоемов и болот.

Класс Млекопитающие или Звери.Подкласс Яйцекладущие или Первозвери. Представители.Подкласс Настоящие звери. Отряд Сумчатые. Представители.Отряд Насекомоядные.Отряд Рукокрылые. Отряд Грызуны.Подкласс Настоящие звери. Отряд Хищные. Представители.Подкласс Настоящие звери. Отряд Непарнокопытные.Отряд Парнокопытные.Отряд Грызуны. Отряд Зайцеобразные.Отряд Ластоногие. Отряд Китообразные.Отряд Приматы.

Практическая работа. Изучение микропрепарата «Кровь лягушки» (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста").

Практическая работа. Выпуск стенгазеты «В мире кошек».

Практическая работа «Внешнее строение птиц» (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста").

Практическая работа по созданию презентации: Экологические группы птиц. Птицы леса.

Практическая работа по созданию презентации: Экологические группы птиц. Птицы открытых пространств.

Практическая работа по созданию презентации: Экологические группы птиц. Птицы степей и пустынь.

Практическая работа по созданию презентации: «Экологические группы птиц. Птицы побережий, водоемов и болот.

Практическая работа. Изучение внешнего строения млекопитающего. Покровы тела (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста").

Промежуточная аттестация. Проведение мероприятия для начальной школы «Кто живет в зоопарке?»

Виртуальная экскурсия в Государственный Дарвиновский музей
https://yandex.ru/video/preview/?text=виртуальная%20экскурсия%20в%20музей%20водных%20животных&path=yandex_search&parent-regid=16640520

Москвариум. Виртуальная экскурсия <https://www.youtube.com/watch?v=65V9turK0zQ>

Зоогеография. Основные зоогеографические области суши (1 час)

Зоогеография. Основные зоогеографические области суши и представители животного мира, которые их населяют.

Основы экологии (7 часов)

Основы экологии. Взаимосвязи живых организмов в природе. Что такое экологический календарь? Основные даты экологического календаря. Человек и природа. Влияние человека на природу. Красная книга: международная, национальная и региональная (областная). Растения и животные, занесенные в Красную книгу Курской области. 19 мая – Всемирный день исчезающих видов. Заповедники, заказники и национальные парки. В чем различия? Заповедники Центрального Черноземья.

Виртуальные экскурсии по заповедникам Центрального Черноземья

Заповедник имени В. В. Алехина (Курская область)

https://yandex.ru/video/preview/?text=видео%20экскурсия%20в%20заповедник%20имени%20Алехина&path=yandex_search&parent-regid=

Заповедник Галичья гора (Липецкая область)

https://yandex.ru/video/preview/?text=видео%20экскурсия%20в%20заповедник%20галичья%20гора&path=yandex_search&parent-regid=1664123720221

Заповедник Белогорье (Белгородская область)

<https://www.youtube.com/watch?v=rUzv2ODL3P4>

Хоперский заповедник (Воронежская область)

https://yandex.ru/video/preview/?text=видео%20экскурсия%20в%20хоперский%20заповедник&path=yandex_search&parent-regid=

Проектно-исследовательская деятельность. (10 часов)

Особенности проектной деятельности. Различия между проектной и исследовательской деятельностью.

Исследовательские проекты. Подготовка к проведению исследования. Определение объектной области, объекта и предмета исследования. Формулирование темы, проблемы и определение актуальности проекта. Определение гипотезы, цели и задачи исследования. Составление плана и определение методов исследования.

Практическая работа. Определение методов исследования. Сбор материалов, проведение практической части исследовательской работы.

Практическая работа. Сбор материалов, проведение практической части исследовательской работы.

Практическая работа. Обработка результатов и формулировка выводов. Оформление исследовательской работы.

Практическая работа. Требования к оформлению мультимедийных презентаций.

Итоговая аттестация. Защита проектов

1.4 Планируемые результаты обучения

Личностные

Патриотическое воспитание:

- отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности. Формирование культуры здоровья:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты

Универсальные познавательные действия (базовые логические действия):

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование

по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию. Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся. Универсальные регулятивные действия Самоорганизация:
- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.
- *Эмоциональный интеллект:*
- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты

- характеризовать биологию как науку о живой природе;
- называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы;
- перечислять источники биологических знаний;
- характеризовать значение биологических знаний для современного человека, профессии, связанные с биологией;
- иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях (питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение);
- применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы;
- различать биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли;

ландшафты природные и культурные;

- проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;
- раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной, внутри организменной), условиях среды обитания;
- приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах;
- выделять отличительные признаки природных и искусственных сообществ;
- аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства;
- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график (Приложение 1)

2.2 Условия реализации программы

Занятия будут проводиться в учебном помещении площадью 34,2 м², отвечающем санитарноэпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций. Помещение оснащено системой водоснабжения, с достаточным дневным и вечерним освещением.

Материально-техническое обеспечение

Цифровая лаборатория ТОЧКА РОСТА «Биология».

Раздел: РАСТЕНИЯ

НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Гербарий по морфологии и биологии растений

Гербарий «Растительные сообщества»

Коллекции:

Голосеменные растения.

Плоды и семена.

Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники»

Раздел: ЖИВОТНЫЕ

НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Влажные препараты.

ТАБЛИЦЫ:

Внутреннее строение брюхоногого моллюска.

Внутреннее строение млекопитающего.

Внутреннее строение птицы.

Внутреннее строение рыбы.

Развитие костистой рыбы.

Развитие млекопитающего.

Развитие птицы.

Коллекции:

Вредители важнейших сельскохозяйственных культур.

Вредители леса.

Представители класса Насекомые.

Пчела медоносная.

Раковины моллюсков.

Развитие насекомых

Шелководство.

Набор микропрепаратов по теме «Животные»

Скелет голубя и крысы.

МУЛЯЖИ

Ископаемые формы животных, позвоночные животные

Чучела: ворона серая, голубь дикий, суслик или крыса.

МОДЕЛИ

Мозг позвоночных и строение яйца птицы.

ПРИБОРЫ

Прибор для демонстрации дыхательных процессов и для определения содержания углекислого газа в воздухе.

Ноутбук, цифровая лаборатория БИОЛОГИЯ, проектор, экран.

Набор химических реактивов и красителей, предметные стекла, покровные стекла, пипетки, пинцет анатомический, препаровальная игла, кюветы/ванночки, булавки, пластиковые банки для сбора живого материала, бумага фильтровальная, пробирки, спиртовка лабораторная, чашка Петри (10 шт.), весы электронные, микроскоп световой, микроскоп цифровой, лупа лабораторная, гербарная папка.

Информационное обеспечение Видеоаппаратура, видеоматериалы по темам программы, доступ к сети интернет.

Кадровое обеспечение: педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее специальное образование в области, соответствующей профилю детского объединения без предъявления требований к стажу работы.

2.3 Формы аттестации

Непременным методическим условием при выборе форм аттестации является возможность проверить тот результат, который достигнут в процессе обучения. Форма аттестации также должна учитывать возраст ребенка, уровень его подготовки и его индивидуальные особенности.

Содержание программы предполагает формы контроля:

Входящее анкетирование – это оценка исходного уровня знаний учащихся перед началом образовательного процесса, диагностика интересов и приоритетов.

Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения учащимися содержания конкретной образовательной темы в период обучения. В рамках кружка «Исследователи природы» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации: тестирование, работа с интерактивными заданиями платформы <https://learningapps.org>, викторины, творческие работы, презентации мини-проектов, интеллектуальные игры, разработка сценария открытого мероприятия для начальной школы.

Итоговая аттестация – это оценка качества усвоения учащимися уровня достижений, заявленных в образовательных программах по завершении всего образовательного курса программы. В рамках итоговой аттестации по результату работы на кружке «Исследователи природы» планируется проведение мероприятия для начальной школы «Кто живет в зоопарке?»

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

- журнал посещаемости,

- материалы анкетирования и тестирования,
- готовые творческие работы,
- результаты участия в конкурсах, олимпиадах, акциях.

2.4 Оценочные материалы.

1. Входное анкетирование.

2. Тренировочные тесты по темам:

Биологические науки - <https://learningapps.org/7671272>

Разделы зоологии - <https://learningapps.org/13871981>

Строение растительной клетки - <https://learningapps.org/6688335>

Строение растительной клетки - <https://learningapps.org/12923007>

<https://learningapps.org/9155894>

Корни растения - <https://learningapps.org/555208>

Внутреннее строение корня - <https://learningapps.org/5605253>

Строение цветка- <https://learningapps.org/3145877>

Простые и сложные листья - <https://learningapps.org/3028230>

Внутреннее строение листа - <https://learningapps.org/3024859>

Систематические группы растений - <https://learningapps.org/250347>

Узнай меня по цветку - <https://learningapps.org/2950432>

Растения леса и поля - <https://learningapps.org/3110959>

Беспозвоночные животные - <https://learningapps.org/2057886>

Простейшие - <https://learningapps.org/14134223>

Инфузории - <https://learningapps.org/21233336>

<https://learningapps.org/21270023>

Класс Насекомые - <https://learningapps.org/396445>

Позвоночные животные - <https://learningapps.org/2058413>

Тип Хордовые - <https://learningapps.org/4261999>

Рыбы - <https://learningapps.org/3770801>

Земноводные - <https://learningapps.org/3191613>

Класс Пресмыкающиеся - <https://learningapps.org/4764478>

Класс Птицы - <https://learningapps.org/3303388>

Класс Млекопитающие - <https://learningapps.org/979282>

Отряды Млекопитающих - <https://learningapps.org/1301769>

Многообразие Млекопитающих - <https://learningapps.org/2548168>

<https://learningapps.org/1474632>

2.5 Методические материалы

Для проведения занятий используются коллективная система обучения, работа в группах, лабораторный и демонстрационный эксперимент, интерактивные задания.

3. Рабочая программа воспитания

Актуальность программы

С 1 сентября 2020 года вступил в силу Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

Президент Российской Федерации В.В. Путин отметил, что смысл предлагаемых поправок в том, чтобы «укрепить, акцентировать воспитательную составляющую отечественной образовательной системы». Он подчеркнул, что система образования не только учит, но и воспитывает, формирует личность, передает ценности и традиции, на которых основано общество.

«Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

(Статья 2, пункт 2, ФЗ № 304)

1) Цель, задачи.

Цель воспитания – это создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи воспитания – способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности.

Результат воспитания - активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания.

Календарный план воспитательной работы

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование Мероприятия</i>	<i>Дата</i>	<i>Участники</i>	<i>Ответственный</i>	<i>Форма проведения</i>
1.	Осенний бал. Подготовка фотозоны.	3 – 4 неделя октября	Кружок «Исследователи природы»	Рындин Олег, Костин Михаил	Выпуск стенгазеты и фотозоны.
2	Новогодний калейдоскоп в ТОЧКЕ РОСТА	Последняя неделя декабря	Учащиеся 5 - 7 классов	Кружок «Исследователи природы»	Общешкольная викторина
3	Акция «Покормите птиц зимой!».	Январь - февраль	Учащиеся 1 – 10 классов	Кружок «Исследователи природы»	Выставка кормушек для птиц из бросового материала
4	Международный день Земли.	22.04	Учащиеся 1 – 4 классов	Кружок «Исследователи природы»	Лекторий для начальных классов

4. Список литературы

Список использованных Интернет-ресурсов:

- <https://www.apeskov.ru/tour/biologymuseum/> - *Виртуальная экскурсия по биологическому музею;*
- <https://yandex.ru/video/preview/?text=как%20создают%20гербарий> - *Видео-мастер класс «Как создать гербарий»; Видео-мастер класс «Как создать гербарий»*
- https://yandex.ru/video/preview/?text=виртуальная%20экскурсия%20в%20музей%20водных%20животных&path=yandex_search&parent-reqid=16640520 - *Виртуальная экскурсия в Государственный Дарвиновский музей;*
- <https://www.youtube.com/watch?v=65V9turK0zQ> - *Заповедник имени В. В. Алехина (Курская область);*
- https://yandex.ru/video/preview/?text=видео%20экскурсия%20в%20заповедник%20галичья%20гора&path=yandex_search&parent-

reqid=1664123720221 -*Заповедник Галичья гора (Липецкая область)*;

- <https://www.youtube.com/watch?v=rUzv2ODL3P4> - *Заповедник Белогорье (Белгородская область)*;
- <https://yandex.ru/video/preview/?text=видео%20экскурсия> - *Хоперский заповедник (Воронежская область)*.
- <https://learningapps.org> – интерактивные задания

Список использованной литературы для педагогов:

1. Акимущин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. - М., 1991.
2. Александровская О.В., Радостина Т.Н., Козлов Н.А. Цитология, гистология и эмбриология. - М., 1987.
3. Афанасьев Ю.И. и др. Гистология. Учебник. - М., 1989.
4. Барнс Р. и др. Беспозвоночные. Новый обобщённый подход. - М., 1992.
5. Бинас А.В. и др. Биологический эксперимент в школе. - М., 1990.
6. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М.С. Гиляров. - М., 1989.
7. Блинников В.И. Зоология с основами экологии. - М., 1990.
8. Богоявленский Ю.К. и др. Руководство к лабораторным занятиям по биологии. - М., 1988.
9. Валова М.А., Кавтарадзе Д.Н. Микротехника. Правила. Приёмы. Искусство. Эксперимент. - М., 1993.
10. Веселов Е.А., Кузнецова О.Н. Практикум по зоологии. - М., 1962.
11. Вилли К., Детье В. Биология (Биологические процессы и законы). - М., 1975.
12. Гордеева Т.Н. и др. Практический курс систематики растений. - М., 1971.
13. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. - М., 1975.
14. Душенков В.М. Методическое руководство к полевой практике по зоологии беспозвоночных. - М., 1986.
15. Душенков В.М., Матвеева В.Г., Черняховский М.Е. Методические указания к практическим занятиям по зоологии беспозвоночных. - М., 1993.
16. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. - М., 1965.
16. Колосков А. В. Образовательно-методический комплекс экологобиологической направленности «Природа под микроскопом» / Ред. Н. В. Кленова, А. С. Постников. – М.: МГДД(Ю)Т, 2007. 100 с. + 10 с. цв. Вкл.
17. Кузнецова Н.М. Лабораторные работы по курсу общей биологии. Липецк-2006. 26-с.
18. Кузнецов С.Л., Мушамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. - М., 2002.
19. Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология. - 2002. - № 8.
20. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
21. Микрюков К.А. Протисты // Биология. - 2002. - № 8.
22. . Практикум по цитологии. Учебное пособие / Под ред. Ю.С. Ченцова. - М., 1988.
23. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки.

24. Фролова Е.Н., Щербина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М., 1985.
25. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. - М., 1998.
26. Юрина Н.А., Радостина А.И. Гистология. - М., 1995. СПИСОК

Список использованной литературы для обучающихся и родителей:

1. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. - М., 1991.
2. Бинас А.В., Маш Р.Д. Никишов А.И. и др. Биологический эксперимент в школе. Просвещение .190-с. 3. Де Крюи П. Охотники за микробами. - М., 1987.
4. Жизнь животных. В 6 т. / Под ред. Л.А. Зенкевича. - М., 1965.
5. Кофман М.В. Озёра, болота, пруды и лужи и их обитатели (серия «Жизнь в воде»). - М., 1996.
6. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. - М., 1994.
7. Плешаков А.А. От земли до неба. Атлас-определитель по природоведению и экологии для учащихся начальных классов. - М., 2000.
8. Реннеберг Р. и И. От пекарни до биофабрики. - М., 1991.
9. Роджерс К. Всё о микроскопе. Энциклопедия. - М., 2001.
10. Ролан Ж.-К., Сёлоши А., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки. - М., 1978.
11. Фролова Е.Н., Щербина Т.В., Михина Т.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М., 1985.
12. Эрнест Д. Миниатюрные обитатели водной среды. - М., 1999

Приложение 1
Календарный учебный график

№п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема занятия	Форма занятий	Количество часов		Место проведения
					Теория	Практика	
1	02.09		Вводное занятие. Цели и задачи, план работы кружка. Инструктаж по ТБ	Беседа	1	-	Учебный кабинет
2	03.09		Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Практическая работа. Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ. Знакомство с лабораторным оборудованием и цифровыми лабораториями «Точки Роста».	Беседа, демонстрационный эксперимент	-	1	Учебный кабинет
3	05.09		Естественные науки. Методы изучения естественных наук	Беседа, работа с электронной презентацией	1	-	Учебный кабинет
4	09.09		Проектно-исследовательская деятельность. Какие бывают проекты?	Беседа. Практикум по созданию поделок	1	-	Учебный кабинет
5	10.09		Творческие проекты. Практическая работа. Изготовление поделок из природного и бросового материала.	Практикум по созданию поделок	-	1	Учебный кабинет
6	12.09		Творческие проекты. Практическая работа. Изготовление поделок из природного и бросового материала.	Практикум по созданию поделок	-	1	Учебный кабинет

7	16.09		Исследовательские проекты. Особенности исследовательских проектов.	Лекция с элементами беседы	1	-	Учебный кабинет
8	17.09		Практическая работа. Определение всхожести семян культурных растений и посев их в грунт (с лабораторным оборудованием и цифровыми лабораториями «Точки Роста»).	Практикум	-	1	Учебный кабинет
9	19.09		Основные признаки объектов живой природы Принципы классификации живых организмов	Лекция с элементами беседы	1	-	Учебный кабинет
10	23.09		Принципы классификации живых организмов. Практическая работа с раздаточным материалом и определителем растений.	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
11	24.09		Принципы классификации живых организмов. Практическая работа с коллекцией «Насекомые» и определителем животных.	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
12	26.09		Виртуальная экскурсия по биологическому музею https://www.apeskov.ru/tour/biologymuseum/	Виртуальная экскурсия	1	-	Учебный кабинет
13	30.09		Бактерии и грибы в системе живой природы. Какие бывают грибы? (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста")	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
14	01.10		Растения и животные в системе органического мира. Особенности растений.	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
15	03.10		5 октября – Всемирный день наблюдения за птицами. Интеллектуальная игра «В мире птиц» с цифровой лабораторией RELAB	Интеллектуальная игра	-	1	Учебный кабинет

			БИОЛОГИЯ				
16	07.10		Строение растительной клетки. Практическая работа «Изучение растительных клеток» (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста")	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
17	08.10		Ткани растений. Практическая работа «Ткани растений под микроскопом». (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста")	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
18	10.10		Органы и системы органов растений	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
19	14.10		Вегетативные органы. Практическая работа Микроскопическое строение побега. (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста")	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
20	15.10		Практическая работа Микроскопическое строение листа. (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста")	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
21	17.10		Листорасположение и жилкование у растений	Беседа с элементами лекции	1	-	Учебный кабинет
22	21.10		Значение корней для растений. Типы корневых систем.	Беседа с элементами лекции по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
23	22.10		Практическая работа «Изучение микропрепаратов растений под микроскопом» (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет

			Роста")				
24	24.10		Генеративные органы растений: цветок, плод, семена	Беседа с элементами лекции	1	-	Учебный кабинет
25	28.10		Цветок, соцветия. Типы соцветий	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
26	29.10		Практическая работа «Определение типа соцветий»	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
27	31.10		Строение цветка. Опыление (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста")	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
28	05.11		Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян. Типы плодов	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
29	07.11		Практическая работа «Определение типов плодов»	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
30	11.11		Что такое гербарий? Как его сделать правильно? Видео-мастер класс https://yandex.ru/video/preview/?text=как%20создают%20гербарий	Беседа, просмотр видео мастер класса	1	-	Учебный кабинет
31	12.11		Систематика растений. Низшие растения. Основные направления эволюции водорослей	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
32	14.11		Высшие споровые растения: мхи, хвощи, плауны, папоротники. Практическая работа «Изучение строения споровых растений»	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
33	18.11		Голосеменные растения. Практическая работа «Изучение хвои сосны и ели под микроскопом» (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста")	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
34	19.11		Покрытосеменные растения. Практическая работа «Строение семян» (с	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет

			<i>использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста")</i>				
35	21.11		Фотосинтез. Практическая работа «Исследование фотосинтеза растений»	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
36	25.11		Создание мини-проектов. Плесень. Вред или польза.	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
37	26.11		Минипроект «Медицинская паразитология» (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста")	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
38	28.11		Насекомоядные растения	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
39	02.12		Дыхание растений.	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
40	03.12		Практическая работа «Изучение дыхания растений»	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
41	05.12		Как быстро растут растения? Понятие о фитогормонах	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
42	09.12		Практическая работа. Закладка опыта по изучению влияния растительных гормонов на комнатные растения	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
43	10.12		Минеральное питание растений. Закладка опыта по изучению влияния на рост и развитие растений минеральных удобрений	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
44	12.12		Раздражимость и движения растений	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
45	16.12		Текущая аттестация. Работа с интерактивами https://learningapps.org/	Практическая работа с интерактивами	-	1	Учебный кабинет

46	17.12		Экологические группы растений в отношении длины дня, света, по отношению к воде	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
47	19.12		Экологические группы растений по отношению к воде: гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты. Групповая практическая работа по созданию электронной презентации	Практическая работа (мини-проект)	-	1	Учебный кабинет
48	23.12		Экологические группы растений по отношению к воде: мезофиты и ксерофиты. Групповая практическая работа по созданию электронной презентации	Практическая работа (мини-проект)	-	1	Учебный кабинет
49	24.12		Экологические группы растений по отношению к свету: светлюбивые, тенелюбивые, теневыносливые	Практическая работа (мини-проект)	-	1	Учебный кабинет
50	26.12		Промежуточная аттестация. Новогодний калейдоскоп в ТОЧКЕ РОСТА. Интеллектуальная игра «Поле чудес», посвященная Дню вечнозелёных растений»	Интеллектуальная игра	-	1	Учебный кабинет
51	09.01		Царство Животные. Онлайн-экскурсия в зоологический музей Российской академии наук https://yandex.ru/video/preview/?text=виртуальные%20экскурсии%20по%20зоологии%	Онлайн-экскурсия	1	-	Учебный кабинет
52	13.01		Животные в системе органического мира. Таксоны в зоологии	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
53	14.01		Подцарство Одноклеточные (Простейшие). Практическая работа «Изучение одноклеточных под микроскопом» (с использованием цифровой лаборатории 16.01"Биология" центра "Точка Роста")	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет

54	20.01		Подцарство Многоклеточные. Многообразие кишечнополостных. Практическая работа по созданию доклада по плану на основе литературных и сетевых источников	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
55	21.01		Тип Моллюски. Классы Брюхоногие моллюски и Двустворчатые моллюски.	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
56	23.01		Тип Моллюски. Классы Брюхоногие моллюски и Двустворчатые моллюски. Практическая работа. Внешнее строение пресноводных и морских моллюсков.	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
57	27.01		Тип Моллюски. Класс Головоногие моллюски	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
58	28.01		Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Практическая работа. Внешнее строение речного рака и креветок.	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
59	30.01		Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Многообразие паукообразных	Коллективная творческая работа с последующим докладом	1	-	Учебный кабинет
60	03.02		Тип Членистоногое. Класс Насекомые. Практическая работа. Внешнее строение насекомых.	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
61-62	04.02 06.02		Класс Насекомые. Вред или польза? Практическая работа по созданию стенгазеты «Насекомые. Друзья или враги?»	Коллективная творческая работа с последующей стендовой презентацией	-	2	Учебный кабинет
63	10.02		Промежуточная аттестация.	Интеллектуальная работа	-	1	Учебный кабинет

			Интеллектуальная игра День естественных наук в Точке Роста (в связи с празднование Дня Российской науки)	льная игра			
64	11.02		Виртуальная экскурсия в Государственный Дарвиновский музей https://yandex.ru/video/preview/?text=виртуаль ная%20экскурсия%20в%20музей%20водных %20животных&path=yandex_search&parent- reqid=16640520	Виртуальная экскурсия	1	-	Учебный кабинет
65	13.02		Царство Животные. Зоология позвоночных. Класс Хрящевые рыбы. Особенности строения. Многообразие	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
66	17.02		Москвариум. Виртуальная экскурсия https://www.youtube.com/watch?v=65V9turK0z Q	Виртуальная экскурсия	1	-	Учебный кабинет
67	18.02		Класс Костные рыбы. Особенности строения. Многообразие	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
68	20.02		Класс Земноводные или Амфибии. Практическая работа. Изучение микропрепарата «Кровь лягушки» (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста")	Практическа я работа	-	1	Учебный кабинет
69	24.02		Класс Пресмыкающиеся или Рептилии.	Коллективна я творческая работа	1	-	Учебный кабинет
70	25.02		Экологический календарь. День кошек в России. Практическая работа. Выпуск стенгазеты «В мире кошек»	Коллективна я творческая работа в мини группах по созданию стенгазеты	-	1	Учебный кабинет

71	27.02		Класс Птицы. Практическая работа «Внешнее строение птиц» (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста")	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
72	03.03		Экологические группы птиц по местам обитания. Птицы леса. Практическая работа по созданию презентации «Экологические группы птиц». Участие в акции «Покормите птиц зимой»	Коллективная творческая работа по созданию презентации	-	1	Учебный кабинет
73	04.03		Экологические группы птиц по местам обитания. Птицы открытых пространств. Практическая работа по созданию презентации «Экологические группы птиц»	Коллективная творческая работа по созданию презентации	-	1	Учебный кабинет
74	06.03		Экологические группы птиц по местам обитания. Птицы степей и пустынь. Практическая работа по созданию презентации «Экологические группы птиц»	Коллективная творческая работа по созданию презентации	-	1	Учебный кабинет
75	10.03		Экологические группы птиц по местам обитания. Птицы побережий, водоемов и болот. Практическая работа по созданию презентации «Экологические группы птиц»	Коллективная творческая работа по созданию презентации	-	1	Учебный кабинет
76	11.03		Класс Млекопитающие или Звери. Практическая работа. Изучение внешнего строения млекопитающего. Покровы тела (с использованием цифровой лаборатории "Биология" центра "Точка Роста")	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
77	13.03		Систематика Млекопитающих. Подкласс Яйцекладущие или Первозвери. Представители.	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
78	17.03		Систематика Млекопитающих. Подкласс Настоящие звери. Отряд Сумчатые.	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет

			Представители	работа			
79	18.03		Систематика Млекопитающих. Подкласс Настоящие звери. Отряд Насекомоядные	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
80	20.03		Систематика Млекопитающих. Подкласс Настоящие звери. Отряд Рукокрылые	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
81	24.03		Систематика Млекопитающих. Подкласс Настоящие звери. Отряд Грызуны	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
82	25.03		Систематика Млекопитающих. Подкласс Настоящие звери. Отряд Хищные. Представители.	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
83	27.03		Систематика Млекопитающих. Подкласс Настоящие звери. Отряд Непарнокопытные. Представители	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
84	31.03		Систематика Млекопитающих. Подкласс Настоящие звери. Отряд Парнокопытные	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
85	01.04		Систематика Млекопитающих. Подкласс Настоящие звери. Отряд Грызуны. Представители	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
86	03.04		Систематика Млекопитающих. Подкласс Настоящие звери. Отряд Зайцеобразные. Представители	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
87	07.04		Систематика Млекопитающих. Подкласс Настоящие звери. Отряд Ластоногие. Представители	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
88	08.04		Систематика Млекопитающих. Подкласс Настоящие звери. Отряд Китообразные. Представители	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
89	10.04		Систематика Млекопитающих. Подкласс Настоящие звери. Отряд Приматы.	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет

90	14.04		Проведение мероприятия для начальной школы «Кто живет в зоопарке?»	КТД (открытое мероприятие)	-	1	Учебный кабинет
91	15.04		Зоогеография. Основные зоогеографические области суши	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
92	17.04		Основы экологии. Взаимосвязи живых организмов в природе	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
93	21.04		Человек и природа. Влияние человека на природу	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
94	22.04		Красная книга: международная, национальная и региональная (областная)	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
95	24.04		Растения и животные, занесенные в Красную книгу Курской области	Беседа по электронной презентации	1	-	Учебный кабинет
96	28.04		Заповедники, заказники и национальные парки. В чем различия?	Коллективная творческая работа	1	-	Учебный кабинет
97	29.04		Заповедники Центрального Черноземья. Виртуальные экскурсии по заповедникам Центрального Черноземья Заповедник имени В. В. Алехина https://yandex.ru/video/preview/?text=видео%20экскурсия%20в%20заповедник%20имени%20Алехина&path=yandex_search&parent-regid= Заповедник Галичья гора (Липецкая область) https://yandex.ru/video/preview/?text=видео%20экскурсия%20в%20заповедник%20галичья%20гора&path=yandex_search&parent-regid=1664123720221	Виртуальные экскурсии	1	-	Учебный кабинет

98	05.05		Виртуальные экскурсии по заповедникам Заповедник Белогорье https://www.youtube.com/watch?v=rUzv2ODL3P4 Хоперский заповедник https://yandex.ru/video/preview/?text=видео%20экск	Виртуальная экскурсия	1	-	Учебный кабинет
99	06.05		Особенности проектной деятельности. Различия между проектной и исследовательской деятельностью. Подготовка к проведению исследования.	Беседа, работа с электронной презентацией	1	-	Учебный кабинет
100	12.05		Определение объектной области, объекта и предмета исследования. Формулирование темы, проблемы и определение актуальности проекта и его планирование.	Беседа, работа с электронной презентацией	1	-	Учебный кабинет
101	13.05		Практическая работа. Определение методов исследования. Сбор материалов, проведение практической части исследовательской работы.	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
102	15.05		Практическая работа. Сбор материалов, проведение практической части исследовательской работы.	Практическая работа	-	1	Учебный кабинет
103	19.05		Практическая работа. Обработка результатов и формулировка выводов. Оформление исследовательской работы.	Практическая работа.	-	1	Учебный кабинет
104	20.05		Практическая работа. Требования к оформлению мультимедийных презентаций.	Практическая работа.	-	1	Учебный кабинет
105	22.05		Итоговая аттестация. Защита проектов	Конференция	-	1	Учебный кабинет
106	26.05		Итоговая аттестация. Защита проектов	Конференция	-	1	Учебный кабинет

				я			
107	27.05		Итоговая аттестация. Защита проектов	Конференци я	-	1	Учебный кабинет
108	29.05		Итоговая аттестация. Защита проектов	Конференци я	-	1	Учебный кабинет
Итого					58	50	