

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №5» г. Курчатова

РАССМОТРЕНА

На МО педагогов-специалистов

Протокол № 1

От «28» августа 2023 г.

Руководитель МО

А.А.Купреева

УТВЕРЖДЕНА

Директор Муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения

«Средняя общеобразовательная школа №5»
г. Курчатова»

Приказ № 174/11

От «30» августа 2023 г.

В.И.Герасимова

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по ВР

От «30» 08 2023 г.

И.В.Аноприева



Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
«Экспериментум»

с использованием средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

на 2023-2024 учебный год

Уровень образования основное общее образование

Направление внеурочной деятельности общеинтеллектуальное

Класс 6

Рабочую программу разработал Ильина Оксана Вениаминовна

г. Курчатов

2023 г.

1.1 Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по биологии для 6-х классов «**Экспериментум**» ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «**Точка роста**», созданного на базе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5» г. Курчатова с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

На базе центра «**Точка роста**» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учетом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Рабочая программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации внеурочной деятельности естественнонаучной направленности. Использование оборудования центра «**Точка роста**» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности школьников в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Программа курса внеурочной деятельности «**Экспериментум**» для 6 класса разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

Федеральный закон № 273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29. 12. 2012 г., с изменениями и дополнениями;

федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального образовательного стандарта среднего общего образования»), с изменениями и дополнениями;

приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

приказ Минпросвещения РФ от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 №858;

Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ №5» г.Курчатова;

Положения о рабочей программе по учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю) МБОУ «СОШ №5» г.Курчатова

Курс «Экспериментум» рассчитан на обучающихся 6 классов. Данный курс позволяет удовлетворить познавательные сферы обучающихся в различных курсах биологии.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа «Экспериментум» направлена на формирование у обучающихся 6 класса интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5-9 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5,6 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Место учебного предмета в учебном плане. В соответствии с учебным планом МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5» г. Курчатова основного общего

образования на изучение курса внеурочной деятельности «Экспериментум» отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;

- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Взаимосвязь с федеральной рабочей программой воспитания

Программа курса разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания, предполагает объединение учебной и воспитательной деятельности педагогов, нацелена на достижение всех основных групп образовательных результатов – личностных, метапредметных, предметных.

Программа носит историко-просветительскую и гражданско- патриотическую направленность, что позволяет обеспечить достижение следующих целевых ориентиров воспитания на уровне основного общего образования:

- осознанное принятие обучающимися своей российской гражданской идентичности в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе;
- понимание обучающимися своей сопричастности к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания;
- проявление обучающимися уважения к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране;
- сознательное отношение и проявление обучающимися уважения к духовно- нравственным ценностям российского общества, к достижениям России в науке и искусстве, к боевым подвигам и трудовым достижениям, к героям и защитникам Отечества в прошлом и современности.

2. Планируемые результаты

Содержание программы «Экспериментум» направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

– **гражданское воспитание:** активное участие в жизни местного сообщества, родного края, страны; представление о правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе; готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи; неприятие действий, наносящих ущерб социальной и природной среде;

– **патриотическое воспитание:** осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины – России, к боевым подвигам и трудовым достижениям народа; уважение к историческому и природному наследию, памятникам, традициям разных народов нашей страны;

– **духовно-нравственное воспитание:** представление о традиционных духовно-нравственных ценностях народов России; ориентация на моральные ценности и нормы современного российского общества в ситуациях нравственного выбора;

– **эстетическое воспитание:** восприимчивость к традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

– **физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:** осознание ценности жизни; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять

собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии;

– **трудовое воспитание:** установка на активное участие в решении практических задач в рамках организации, города, края; уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

– **экологическое воспитание:** ориентация на применение знаний из социальных наук для решения задач в области окружающей среды; повышение уровня экологической культуры;

– **ценность научного познания:** ориентация в деятельности на современную систему научных представлений; овладение основными навыками исследовательской деятельности; осмысление значения истории как знания о развитии человека и общества, о социальном, культурном и нравственном опыте предшествующих поколений; овладение навыками познания и оценки событий прошлого с позиций историзма; формирование и сохранение интереса к истории как важной составляющей современного общественного сознания.

Метапредметные результаты:

– овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

– умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

– умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

– выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

– классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе; объяснение роли биологии в практической деятельности людей;

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

– умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;

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

2. В ценностно-ориентационной сфере:

– знание основных правил поведения в природе;

– анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

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

4. *В эстетической сфере:*

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

3.1. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

Тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности «Экспериментум» составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного курса внеурочной деятельности обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

- ориентирование обучающихся на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- понимание обучающимися глобального характера экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире.
- выражать неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде.
- осознание своей ответственности как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.
- выражать готовность к участию в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.

Программа «Экспериментум» включает в себя разделы:

- Введение,
- Лаборатория Левенгука,
- Практическая ботаника,
- Практическая Зоология,
- Биопрактикум.

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей биологии. Ботаника – наука о растениях. Зоология – наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология – наука о грибах. Физиология – наука о жизненных процессах. Экология – наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология – наука о бактериях. Орнитология – раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография – наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика – донаучная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

№ п/п	Название тематических блоков, разделов, тем	Кол-во часов	Формы контроля	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение 1. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	диалог	Лекция	
2	Лаборатория Левенгука Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	1	диалог	Беседа	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/main/311172/
3	Совершенствование навыков работы с микроскопом. Практическая работа №1 «Устройство микроскопа».	1	Практич. работа	Практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/conspicuous/272131/
4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов. Практическая работа №2 «Приготовление и рассматривание микропрепаратов».	1	Практич. работа	Практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/conspicuous/272131/
5	Мини-исследование «Микромир». Практическая работа №3 «Зарисовка биологических объектов».	1	Практич. работа	Практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7846/control/1/
6	Представление результатов работы по разделу.	1	Доклад	Контрольное занятие	
7	Практическая ботаника Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».	1	Конспект	Экскурсия	https://rosuchebnik.ru/material/fenologiya/
8	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1	Конспект	Беседа	
9	Практическая работа №4 «Морфология растений».	1	Практич. работа	Практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7854/conspicuous/289539/
10	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	1	Конспект	Беседа	
11	Практическая работа №5 «Типы корневых систем растений».	1	Практич. работа	Практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/819/
12	Определяем и классифицируем.	1	Конспект	Беседа	
13	Практическая работа №6 «Строение листовой пластинки, принадлежность к классу растений».	1	Практич. работа	Практикум	https://www.yaklass.ru/p/biologiya/6-klass/stroenie-organov-pokryosemennyykh-rastenii-14403/nadzem

					naia-chast-rasteniia-pobeg-14008/re-701dc401-9485-4e33-9ebf-7806f5385c35
14	Лабораторная работа №1 «Морфологическое описание растений».	1	Практич. работа	Лабораторная работа	
15	Практическая работа №7 «Строение генеративных органов, принадлежность к семейству растений».	1	Практич. работа	Практикум	
16	Лабораторная работа №2 «Определение растений в безлиственном состоянии».	1	Лабораторная работа	Лабораторная работа	
17	Практическая работа №8 «Виды соцветий и плодов».	1	Практич. работа	Практикум	https://resh.edu.ru/subject/lesson/821/
18	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	1	Конспект	Беседа	
19	Лабораторная работа №3 «Монтировка гербария».	1	Лабораторная работа	Лабораторная работа	
20	Проект №1 «Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	1	Проект	Самостоятельная работа	
21	Проект №2 «Редкие растения Курской области»	1	Проект	Самостоятельная работа	https://ecoportal.info/krasnaya-kniga-kurskoj-oblasti/
22	Практическая зоология Система животного мира	1	Конспект	Беседа	
23	Определяем и классифицируем Практическая работа №9 «Работа по определению животных»	1	Практич. работа	Практикум	
24	Определяем животных по следам и контуру Практическая работа №10 «Составление пищевых цепочек».	1	Практич. работа	Практикум	
25	Практическая работа №11 «Определение экологической группы животных по внешнему виду».	1	Практич. работа	Практикум	
26	Мини-исследование «Птицы на кормушке»	1	Конспект		

27	Проект №3 «Красная книга Курской области»	1	Мини-проект		https://ecoportal.info/krasnaya-kniga-kurskoj-oblasti/
28	Практическая работа №12 «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1	Практич. работа		
29	Биопрактикум Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации Практическая работа №13 «Работа с информацией».	1	Практич. работа		
30	Как оформить результаты исследования. Практическая работа №14 «Оформление доклада и презентации по определенной теме»	1	Практич. работа		
31	Физиология растений. Проект №4 «Движение растений». Проект №5 «Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений». Проект №6 «Прорастание семян. Энергия прорастания», Проект №7 «Влияние прищипки на рост корня».	1	Проект		
32	Экологический практикум Проект №8 «Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации».	1	Проект		
33	Экологический практикум. Проект №9 «Определение освещенности в помещении, влажности и температуры воздуха в помещении». Подготовка к отчетной конференции.	1	Проект		
34	Отчетная конференция.	1	Защита проектов		

4. Содержание курса

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (5 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практические лабораторные работы:

1. Устройство микроскопа

(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)

2. Приготовление и рассматривание микропрепаратов

(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)

3. Зарисовка биологических объектов

(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)

Проектно-исследовательская деятельность:

1. Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника (15 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Курской области.

Практические работы:

4. Морфология растений (изучение органов растения на гербарных материалах).

(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)

5. Типы корневых систем растений,

(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)

6. Строение листовой пластинки, принадлежность к классу растений,

(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)

7. Строение генеративных органов, принадлежность к семейству растений,

(использование цифровой видеокамеры цифровой лаборатории по биологии)

8. Виды соцветий и плодов.

Лабораторные работы:

1. Морфологическое описание растений.

2. Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии.

3.Монтировка гербария.

Проектно-исследовательская деятельность:

2.Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

3.Проект «Редкие растения Курской области».

Раздел 3. Практическая зоология (7 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.

Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности.

Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

9. Работа по определению животных

10. Составление пищевых цепочек

11. Определение экологической группы животных по внешнему виду

12. Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Проектно-исследовательская деятельность:

1. Мини – исследование «Птицы на кормушке»

2. Проект «Красная книга животных Курской области»

Раздел 4. Биопрактикум (6 часов)

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, Интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практические и лабораторные работы:

13. Работа с информацией (посещение библиотеки)

14. Оформление доклада и презентации по определенной теме

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль «Физиология растений»

3. Движение растений

4. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений

5. Прорастание семян. Энергия прорастания.

6. Влияние прищипки на рост корня

Модуль «Экологический практикум»

7. Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.
8. *(Использование мультиматчика цифровой лаборатории по биологии).*
9. Определение освещенности в помещении, влажности и температуры воздуха в помещении. *(Использование мультиматчика цифровой лаборатории по биологии).*

Методическое обеспечение:

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер

Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория центра «Точка роста»
3. Оборудование для биологических опытов и экспериментов.
4. Набор гербариев «Морфология растений».
5. Демонстрационный материал по зоологии.
5. Комплект влажных препаратов.

Литература для учителя

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 1996.
3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
6. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Дата по плану	Дата по факту	Корректировка
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.			
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.			
3	Совершенствование навыков работы с микроскопом. <i>Практическая работа №1</i> «Устройство микроскопа».			
4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов. <i>Практическая работа №2</i> «Приготовление и рассматривание микропрепаратов».			
5	Мини-исследование «Микромир». <i>Практическая работа №3</i> «Зарисовка биологических объектов».			
6	Представление результатов работы по разделу.			
7	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».			
8	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария			
9	<i>Практическая работа №4</i> «Морфология растений».			
10	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.			
11	<i>Практическая работа №5</i> «Типы корневых систем растений».			
12	Определяем и классифицируем.			

13	Практическая работа №6 «Строение листовой пластинки, принадлежность к классу растений».			
14	Лабораторная работа №1 «Морфологическое описание растений».			
15	Практическая работа №7 «Строение генеративных органов, принадлежность к семейству растений».			
16	Лабораторная работа №2 «Определение растений в безлиственном состоянии».			
17	Практическая работа №8 «Виды соцветий и плодов».			
18	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».			
19	Лабораторная работа №3 «Монтировка гербария».			
20	Проект №1 «Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».			
21	Проект №2 «Редкие растения Курской области».			
22	Система животного мира			
23	Определяем и классифицируем Практическая работа №9 «Работа по определению животных			
24	Определяем животных по следам и контуру Практическая работа №10 «Составление пищевых цепочек».			
25	Практическая работа №11 «Определение экологической группы животных по внешнему виду».			
26	Мини- исследование «Птицы на кормушке»			
27	Проект №3 «Красная книга Курской области»			

28	Практическая работа №12 «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».			
29	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации. Практическая работа №13 «Работа с информацией».			
30	Как оформить результаты исследования. Практическая работа №14 «Оформление доклада и презентации по определенной теме».			
31	Физиология растений. Проект №4 «Движение растений». Проект №5 «Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений». Проект №6 «Прорастание семян. Энергия прорастания», Проект №7 «Влияние прищипки на рост корня».			
32	Экологический практикум Проект №8 «Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации».			
33	Экологический практикум. Проект №9 «Определение освещенности в помещении, влажности и температуры воздуха в помещении». Подготовка к отчетной конференции.			
34	34. Отчетная конференция.			