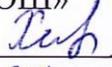


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Республики Татарстан
МКУ "Отдел образования" Исполнительного комитета
Черемшанского муниципального района
МБОУ "Старокадеевская СОШ"

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО ЕМЦ
МБОУ «Старокадеевская
СОШ»

 / Р.И.Хисамиева /
«27» августа
2024г.

«Согласовано»

Заместитель директора по
УВР
МБОУ «Старокадеевская
СОШ»

 / Р.Я. Лукманова /
«28» августа 2024 г.

Утверждено»

Директор МБОУ
«Старокадеевская СОШ»

 / А.Ю. Калугин /
Приказ № 77-о
от «28» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дополнительного образования
естественнонаучной направленности
«Биологические исследования»
(для обучающихся 10-11 классов)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации. МБОУ «Старокадеевская СОШ»

На современном этапе школьного образования отведена значительная роль проблеме исследовательской деятельности школьников. Эта деятельность приобретает особое значение в связи с высокими темпами развития и совершенствования науки и техники, потребностью общества в людях образованных, способных быстро ориентироваться в обстановке, мыслить самостоятельно. Выполнение такого рода задач становится возможным только в условиях активного обучения, развивающего творческие способности ребёнка. К таким видам деятельности и относится исследование.

Научно-исследовательская работа позволяет каждому школьнику испытать, испробовать, выявить и актуализировать хотя бы некоторые из своих дарований. Дело учителя – создать и поддержать творческую атмосферу в этой работе. Научно-исследовательская деятельность – мощное средство формирования познавательной самостоятельности школьников на второй ступени обучения. Приобщение обучающихся к научным исследованиям становится особенно актуальным на среднем этапе школьного образования, когда у школьников начинает формироваться творческое мышление.

Но для того, чтобы исследовательская деятельность была успешна и приносила свои плоды, нужно выдержать ряд требований, пройти все этапы выполнения исследовательской работы, а именно:

1. Мотивация научно-исследовательской деятельности. Обязательно приобщение к исследовательской работе нужно начинать с формирования мотивации этой деятельности. Очень важно, чтобы обучающиеся наряду с моральными стимулами увидели и материальные стимулы. Например, повышение итоговой оценки по предмету, освобождение от переводного экзамена и т.д.
2. Выбор направления исследования. Это очень сложный этап. Здесь нужно определиться с темой исследования. Идеально, чтобы первоначальная идея темы и инициатива по выполнению исследования исходила от школьника, а учитель же выполнял бы направляющую и корректирующую функции в этом вопросе.
3. Постановка задачи.
4. Фиксирование и предварительная обработка данных.
5. Обсуждение результатов исследования.
6. Оформление результатов работы.
7. Представление исследовательской работы на конференции.

Выполнение всех этапов исследовательской работы может обеспечить достижение высоких результатов.

Актуальность программы в том, что во время работы дети углубляют свои знания о родном крае, осознают значение особо охраняемых территории Татарстана. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы. Все работы объединяются в сборнике «Биолог-исследователь».

Новизна. Современное экологическое образование подразумевает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития, направленный на формирование общей экологической культуры и ответственности подрастающего поколения. Данная программа по своей направленности является комплексной, то есть включает в себя разноплановую деятельность, объединяет различные направления работы детей в походных условиях, может корректироваться в процессе работы.

Основной состав ребят – это обучающиеся классов. По продолжительности программа является краткосрочной, то есть реализуется в течение учебного года.

Цель: познакомить учащихся с многообразием мира и явлений живой природы, выявить наиболее способных к творчеству учащихся и развить у них познавательные интересы, интеллектуальные, творческие и коммуникативные способности.

Задачи программы:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

- Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Количество часов - 1 учебный час в неделю (всего 34 часов)

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

- Групповая
- Индивидуальная

Деятельность школьников при изучении курса «Биолог- исследователь» имеет отличительные **особенности:**

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

Основные принципы программы

Принцип системности-

Реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.

Принцип гуманизации-

Уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.

Принцип опоры-

Учёт интересов и потребностей учащихся; опора на них.

Принцип совместной деятельности детей и взрослых-

Привлечение родителей и детей на всех этапах исследовательской деятельности: планировании, обсуждении, проведении.

Принцип обратной связи-

Каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что получилось и что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.

Принцип успешности-

И взрослому, и ребенку необходимо быть значимым и успешным. Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет еще более

активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное достижение.

ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

В результате изучения курса «Биолог-исследования» **обучающиеся на ступени основного общего образования**

1. получают возможность:

- расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;

- осознать своё место в мире;

- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;

- приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами, поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.

- научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

2. получают возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;

- устойчивого учебно-познавательного интереса к природным объектам;

- адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;

- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на природу как значимую сферу человеческой жизни;

3. получают возможность для формирования УУД:

✓ Личностных универсальных учебных действий:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

✓ Регулятивных универсальных учебных действий:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.
 - ✓ **Познавательных универсальных учебных действий:**
 - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
 - осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
 - строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
 - проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
 - устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
 - строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
 - ✓ **Коммуникативных универсальных учебных действий:**
 - адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
 - допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
 - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
 - формулировать собственное мнение и позицию;
 - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
 - задавать вопросы;
 - использовать речь для регуляции своего действия;
 - адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Содержание программы

1. Вводное занятие (1 час).

Цели и задачи, план работы кружка.

Биологическая лаборатория и правила работы в ней.

Оборудование биологической лаборатории.

Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

2. Проектно - исследовательские работы в области биологии (15 часов).

Выращивание плесени и изучение условий ее существования.

Фитонциды и их влияние на рост и развитие плесени.

Способы борьбы с плесенью.

Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов.

«Посев» микроорганизмов.

Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, спортивный зал).

Определение крахмала в пищевых продуктах.

Анализ подлинности пищевых продуктов.

Акция «Контрольная закупка».

Определение органических веществ в продуктах питания.

Определение кислотности продуктов питания.

3. Формы и методы организации исследовательской деятельности (2 часа).

Источники получения информации: таблицы, графики, диаграммы, картосхемы, справочники, словари, энциклопедии и другие; правила работы с ними.

Особенности чтения научно-популярной и методической литературы:

чтение-просмотр, выборочное, полное (сплошное), с проработкой и изучением материала.

Особенности и приемы конспектирования. Тезисы. Экскурсия в библиотеку.

4. Оформление исследовательских работ (15 часов)

Основы научного исследования.

Проблема, выдвижение гипотез, формулирование целей и задач исследования.

Выбор темы исследовательской работы.

Отбор и анализ методической и научно-популярной литературы по выбранной теме.

Составление рабочего плана исследования.

Обоснование выбранной темы.

Оформление титульного листа.

Оформление страниц «Введение», «Содержание», «Используемая литература».

Работа с презентациями, созданными с помощью программы Microsoft Power Point.

Логическое построение текстового материала в работе.

Наглядный материал.

Построение и размещение диаграмм, графиков, таблиц, схем и т.д.

Отбор и размещение рисунков, фотографий.

Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения. Объемы исследовательской работы.

Эстетичное оформление. Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности.

Выводы.

Оформление «Заключения».

5. Подведение итогов работы кружка (1 час).

Выступление учеников на научно – практических конференциях различного уровня.

Планы на следующий учебный год.

№ п/п	Тема	Всего часов	Теорет занятия	Прак занятия	УУД по разделам
1	Вводное занятие Как написать исследовательскую работу	1	1	-	<p><u>Личностные:</u> учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения; различать способ и результат действия; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение; получать биологическую информацию из различных источников.</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> самостоятельно определять общие цели и распределять роли при работе в группах.</p>
2	Проектно - исследовательские работы в области биологии Работа с wybranными темами	15	-	15	<p><u>Личностные:</u> учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения; формулировать собственное мнение и позицию.</p>

3	Формы и методы организации исследовательской деятельности Оформление исследовательских работ	2	2	-	<p><u>Личностные:</u> учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области; различать способ и результат действия.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;</p> <p>осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ.</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения; формулировать собственное мнение и позицию.</p>
4	Оформление исследовательских работ	15	4	11	<p><u>Личностные:</u> учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ; строить сообщения, проекты в устной форме</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения.</p>

5	Подведение итогов работы кружка	1	-	1	<p><u>Личностные:</u> способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности; чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области; адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей.</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.</p>
ИТОГО:		14	2	12	

Календарно - тематический план:

Дата	Кол-во часов	Название темы, раздела
1. Вводное занятие (2 часа)		
	1	Цели и задачи, план работы кружка.
	1	Биологическая лаборатория и правила работы в ней. Оборудование биологической лаборатории.
2. Проектно - исследовательские работы в области биологии (26 часов)		
	2	Выращивание плесени и изучение условий ее существования
	2	Фитонциды и их влияние на рост и развитие плесени
	2	Способы борьбы с плесенью
	2	Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов
	2	«Посев» микроорганизмов
	2	Изучение бактериологического состояния разных помещений школы (коридор, классы, столовая, туалет)
	2	Определение крахмала в пищевых продуктах
	2	Анализ подлинности пищевых продуктов
	2	Акция «Контрольная закупка»
	2	Определение белков в продуктах питания
	2	Определение жиров в продуктах питания
	2	Акция «Контрольная закупка»
	2	Определение кислотности продуктов питания
3. Формы и методы организации исследовательской деятельности (4 часа)		

	2	Источники получения информации Особенности чтения научно-популярной и методической литературы
	2	Особенности и приемы конспектирования Тезисы <u>Экскурсия в библиотеку</u>
4. Оформление исследовательских работ (34 часа.)		
	2	Основы научного исследования
	2	Проблема, выдвижение гипотез, формулирование целей и задач исследования
	2	Выбор темы исследовательской работы
	2	Отбор и анализ методической и научно-популярной литературы по выбранной теме
	2	Составление рабочего плана исследования
	2	Обоснование выбранной темы
	2	Оформление титульного листа. Работа в программе Microsoft Office Word
	2	Оформление страниц «Введение», «Содержание», «Используемая литература». Работа в программе Microsoft Office Word
	2	Создание презентаций с помощью программы Microsoft Office Power Point
	2	Возможности программы Microsoft Office Power Point
	2	Работа с презентациями, созданными с помощью программы Microsoft Office Power Point
	2	Работа с презентациями, созданными с помощью программы Microsoft Office Power Point
	2	Логическое построение текстового материала в работе
	2	Наглядный материал Построение и размещение диаграмм, графиков, таблиц, схем и т.д.
	2	Отбор и размещение рисунков, фотографий
	2	Научный язык и стиль Сокращения, обозначения Объемы исследовательской работы Эстетичное оформление
	2	Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности Выводы Оформление «Заключения»
5. Подведение итогов работы кружка (2 часа)		
	2	Выступление учеников на научно – практических конференциях различного уровня Планы на следующий учебный год

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения кружка по внеурочной деятельности

1. Беляев В. С., Василевская С. Д. "Изучаем природу родного края". М.: Просвещение, 2012г.
2. Пелевин В. И. "Охрана природы". М.: Наука, 2010г.
3. Степанчук Н.А. Экология, 6-9 классы: практикум по экологии растений. Практикум по экологии человека. Волгоград: Учитель, 2009. 183 с.
4. Тихонов А.В. растения России. Красная книга. М.: Росмэн, 2010. 171 с.
5. Щербакова С.Г. Формирование проектных умений школьников: практические занятия. : Учитель, 2009. 103 с.
6. Фахретдинова Ф.Р. Губайдуллин М.И. Методы выявления и развития одаренности школьников. Уфа.: изд-во БИРО. 2006. 107 с.
7. Все обо всем. Насекомые и пауки. – М.: ООО "Издательство Астрель": ООО "Издательство АСТ", 2001.
8. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Растения./Сост.Л.А.Багрова- М.:Тко "АСТ", 2005.

Интернет-материалы

<https://sites.google.com/site/167bio2010/v-kabinete-biologii/interaktivnye-zadania>

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

biouroki.ru Выращиваем плесень на хлебе в домашних условиях

<http://pandia.ru/text/79/298/52933.php> Определение влияния фитонцидов на активность роста плесневых грибов

Материально-техническое обеспечение

- 1.Микроскоп
- 2.Покровные и предметные стекла
- 3.Комплект оборудования и микропрепаратов для лабораторных работ.
- 4.Наглядные пособия (таблицы) для 6-9 кл
- 5.Коллекции и гербарии
- 6.Муляжи по биологии
- 7.Модели по биологии
- 8.Презентации

Приложение 1

Методическая рекомендация

«Взаимодействие руководителя группы и ребят при работе над проектом»

Для успешной работы над проектом или исследовательской работы все участники процесса должны знать, в чем состоит их задача.

1.Роль руководителя при работе над исследовательской работой:

- Консультирует. Руководитель провоцирует вопросы, размышления, самостоятельную оценку деятельности. Направляет деятельность ребят в решение поставленных задач.

- Мотивирует. Во время работы над проектом руководитель должен придерживаться принципов, раскрывающих перед школьниками ситуацию проектной деятельности как ситуацию выбора и свободы самоопределения, не навязывая своих волевых решений.

- Наблюдает. Во время наблюдения ,руководитель получает информацию, которая ему необходима во время консультации, он умело направляет деятельность ребят, формирует компетентность в работе над проектом.

2. Роль ребят при работе над проектом, он:

-Выбирает. Право выбора предоставленное ребятам в выборе темы исследовательской и проектной работы, формирует чувство причастности. Выбор должен закрепиться в сознание ребят, и как процесс принятия на себя ответственности.

- Выстраивает систему взаимоотношения с ребятами. Речь не только о ролевом участие в командной работе. Взаимодействие с руководителем позволяет освоить еще одну ролевую позицию. Работа на маршрутах и во время экскурсии, заставляет вступать во взаимоотношения со взрослыми и сверстниками с новых позиции. Со взрослыми они вступают в сотрудничество, со сверстниками в дружеские отношения, так как без единой команды (группы) выполнить исследовательскую работу намного сложнее.

-Оценивание. На каждом этапе работы возникают различные объекты оценки. Ребята оценивают свою работу: информацию со стороны её полезности для проекта. В тоже время они оценивают продукт своей деятельности и себя в процессе этой деятельности. Даже не самый удавшийся проект имеет большое педагогическое значение. Анализ (самоанализ) объективных и субъективных причин неудач, понимание ошибок усиливает мотивацию для дальнейшей работы, формирует личный интерес к новому знанию, если провал проекта обусловлен неверно подобранной информацией или непроверенными данными.

Этапы работы над проектом.

- 1.Выбор темы проекта.
- 2.Планирование работы
- 3.Выполнение исследовательской работы
- 4.Анализ достижения цели и задач.
- 5.Оформление материалов проекта
- 6.Защита проекта. Презентация

Приложение 2

Памятка по обеспечению безопасности во время экскурсии и походов.

На экологической тропе могут возникнуть трудности, опасности и даже аварийные ситуации. Некоторые из них связаны с объективными реальными препятствиями, к которым группа была не подготовлена физически, технически и морально. Другие зависят от резких изменений погоды и носят эпизодический характер. Третьи - наиболее многочисленные, вызванные неправильным поведением самих ребят.

При подготовке к походу (экскурсии в природу) руководитель должен:

- обеспечить подбор членов группы по их квалификации, физической и технической подготовленности, а также психологической совместимости;
- изучить с участниками группы район похода, сложные участки маршрута и способы их преодоления; подготовить картографический материал;
- провести необходимые тренировки группы;
- провести инструктаж с участниками по мерам безопасности в походе (экскурсии), а также по вопросам охраны природы.

Перечень снаряжения для похода (экскурсии).

Личное снаряжение:

1. Рюкзак (или ранец, заплечная сумка);
2. Спортивный костюм, шорты. В жаркую солнечную погоду – светлая рубашка х/б с длинным рукавом и брюки х/б (не шорты);
3. Ботинки туристские или кроссовки, кеды – удобные (разношенные, не тесные), с нескользкой подошвой, на низком каблучке;
4. Головной убор (панама, бейсболка);
5. Носки – х/б, без грубых швов. Колготки надевать в походы не рекомендуется (создают проблемы при их переодевании в случае намочания, а также при оказании медицинской помощи при потертостях и травмах ног);
6. Накидка (плащ) от дождя, ветра (из полиэтилена, ткани с водоотталкивающей пропиткой); коврик для сидения (около 30х20см, из пенополиуретана);

7. Запасные вещи (в рюкзаке, в отдельном пакете): куртка легкая (штормовка) свитер п/шерст., шапочка спортивная, носки, платок носовой;
8. Чай, напитки, питьевая вода в термосе с металлической колбой или в пластиковой бутылке (очень холодные напитки в поход не брать!), еда на один – два раза (в зависимости от программы мероприятия): бутерброды, фрукты, овощи. Скоропортящиеся продукты (вареная колбаса, молочные продукты, мясные и рыбные консервы в открытых ранее банках) не употреблять!
9. Очки солнцезащитные;
10. Кружка, миска (металлическая, пластик), ложка, нож (в чехле), спички (в гермоупаковке);
11. Часы, индивидуальная медаптечка, реперенты – от комаров, клещей; блокнот, карандаши, фломастеры;
12. Фото-видео-аппаратура, бинокль, лупа и др.– с предварительного разрешения руководителя.

На маршруте:

- на первом же привале устранить все неудобства в одежде, обуви, подогнать рюкзак, снять лишнюю одежду;
- при движении по дороге идти по обочине навстречу транспорту;
- неумеренное питье вредно для организма. Досыта пить можно только на обеденном привале. В пути –ополаскивать рот. Вода дезинфицируется марганцем, йодом
- не употреблять неизвестных грибов и ягод, неспелых и собранных рядом с дорогой ягод и плодов;
- иметь всегда при себе нож, герметически упакованные спички, сухое горючее;
- при необходимости движения в дождь -укрыться специальной накидкой от дождя, не становиться на мокрые камни и корни деревьев, предохранять от влаги рюкзак;
- остерегаться укуса клещей;

С инструкцией по обеспечению безопасности при проведении похода (экскурсии) ознакомлены:

№п/п	ФИО участника	Дата проведения инструктажа	Цель инструктажа	ФИО руководителя
1				
2				
3				

Приложения 3

**Методическая рекомендация
«Санитарно-гигиеническая оценка классной комнаты»**

Введение.

Рабочая среда – составная часть жизненной среды человека. В школах большое количество детей проводят значительную часть своего времени. И их развитие происходит при непрерывном воздействии факторов этой среды.

Санитарно- гигиеническое состояний помещений характеризуют ряд важных показателей.

1.Размеры помещения.

2.Внутренняя отделка и оформление помещения, освещенность, которые оказывают значительное влияние на зрительный анализатор.

3. Вентиляционный режим учебного помещения позволяет относительно стабилизировать в течение дня уровень химического и бактериального загрязнения, что обеспечивает благоприятное протекание физиологических процессов у обучающихся.

4. Естественное освещение и его надлежащий уровень важны в связи с тем, что свет обладает высоким биологическим действием, способствует росту и развитию организма, обеспечивает нормальную работу зрительного анализатора.

Цель работы:

«Экология школьных помещений МБОУ « Старокадеевская СОШ её влияние на здоровье обучающихся».

Задание 1

Определение полезной площади и кубатуры классной комнаты.

Оборудование

- рулетка.

Выполнение работы.

1. С помощью рулетки измерить длину, высоту и ширину класса.

2. Рассчитайте площадь пола и кубатуру помещения.

3. Определите площадь и кубатуру в пересчете на одного обучающегося, разделив полученный результат на количество посадочных мест.

Обработка результатов и выводы.

Полученные данные занесите в таблицу:

Таблица № 1

Площадь и кубатура помещения, приходящего на одного обучающегося.

Школьное помещение	Площадь, м ²		Кубатура, м ³	
	Полученный результат	Санитарно-гигиеническая норма	Полученный результат	Санитарно-гигиеническая норма
Кабинеты (классы)		2,0		4-5

Сделайте выводы о соответствии полученных результатов санитарно-гигиеническим нормам.

Подумайте, рационально ли используется площадь помещения?

Задание 2

Оценка внутренней отделки помещения.

Выполнение работы.

План:

1. Отделка стен.

2. Цвет стен, потолка, пола.

3. Соответствие цветовых гамм.

4. Качество покрытия пола.

5. Чистота стен.

Обработка результатов и выводы.

Полученные данные занесите в таблицу:

Таблица № 2

Отражающая способность окрашенных поверхностей стен.

(Загрязненные стены отражают света в 2 раза меньше, чем только что окрашенные или вымытые).

Цвет поверхности	Отражающая способность, %
Белый	80%
Светло-желтый	60%
Светло-зеленый	40%

Светло-голубой	30%
Темно-голубой	6%

Оцените внутреннюю отделку кабинета, учитывая следующие данные

- любые полимерные покрытия выделяют в атмосферу вредные для организма человека вещества;
- при южной ориентации помещения рекомендуются более холодные тона окраски их стен (светло-серый, светло-голубой, зеленоватый), при северной- более теплые (желтовато-охристые, светло-розовый, бежевый).

Задание 3

Изучение вентиляционного режима помещения.

Оборудование

Рулетка

Выполнение работы

1. Определите необходимый вентиляционный объем воздуха ($V_{\text{вент}}$, м³/ч), т.е. объем свежего воздуха, который надо подавать в помещение на одного человека, чтобы содержание CO₂ не превысила допустимого уровня (0,1%):

$K = 3$

$$V_{\text{вент}} = P - q \cdot 4$$

Где K – количество CO₂, выделяемое за один астрономический час л/ч (ребенок при умственной работе выделяет столько литров CO₂, сколько ему лет);

P – предельно допустимое содержание CO₂ в воздухе учебного помещения (0,1% или 1 л/м³);

$\frac{3}{4}$ часа – продолжительность урока;

q – содержание CO₂ в атмосферном воздухе (0,03% или 0,3 л/м³).

2. Определите кратность обмена воздуха (D) – число, показывающее, сколько раз в течение 1 часа воздух помещения должен смениться наружным, чтобы содержание CO₂ не превысило допустимого уровня.

$V_{\text{вент}}$

$$D = \frac{V_{\text{вент}}}{V}$$

Где $V_{\text{вент}}$ – вентиляционный объем воздуха;

V – объем воздуха на 1 обучающегося в классе.

Обработка результатов и выводы.

Таблица 3

Норма вентиляционного обмена.

Помещение	Кратность обмена воздуха	
	Полученный результат	Санитарно-гигиеническая норма
Школьный кабинет		6,0-3,0

На основании полученных данных сделайте вывод о вентиляционном режиме в помещении. Ответьте на вопросы.

- Почему не рекомендуется проветривать помещение во время урока?

- Нужно ли открывать дверь во время проветривания?

- Изучите режим проветривания помещения в школе. Сделайте выводы и практические предложения.

Задание 4

Изучение естественной освещенности класса.

Оборудование

Рулетка

Выполнение работы.

1. С помощью рулетки измерьте высоту и ширину окон.

2. Рассчитайте общую площадь окон.

3. Рассчитайте площадь застекленной части окон (10% общей поверхности окон приходится на переплеты)

4. Измерив длину и ширину класса, рассчитайте площадь пола.

5. Подсчитайте световой коэффициент (СК) по формуле:

$$СК = \frac{S_o}{S}$$

Где S_o – площадь застекленной части окна;

S – площадь пола.

6. Определите коэффициент заглубления, т.е. отношение высоты верхнего края окна над полом к глубине (ширине) класса.

Обработка результатов и выводы.

Таблица 4

Естественная освещенность класса.

Помещение	Световой коэффициент		Коэффициент заглубления	
	Результат	Санитарно-гигиеническая норма	Результат	Санитарно-гигиеническая норма
Класс		1/4 - 1/6		1/2

Сделайте выводы о соответствии полученных коэффициентов санитарно-гигиеническим нормам.