

Обсуждено и утверждено
На заседании педагогического совета
МБОУ «Подвязьевская СШ»
Протокол №1
30.08.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Подвязьевская СШ»

Е.В.Юдина
30.08.2022 г.

Рабочая программа
кружка «Биолог-исследователь»
для уч-ся 5-8 классов
учителя биологии
Осиповой Ольги Александровны

Содержание

| | |
|---|-------|
| Пояснительная записка | 3-6 |
| Прогнозируемые результаты освоения программы кружка..... | 7-9 |
| Содержание программы..... | 10 |
| Тематическое планирование..... | 11-13 |
| Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения курса по внеурочной деятельности..... | 14 |
| Приложения к программе | 15-19 |

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 в кружке дети углубляют свои знания о родном крае, осознают значение особо охраняемых территории Саратовской области. 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. Результаты исследования оформляются в виде исследовательских работ и презентации на компьютере в программах: MS Word, PowerPoint, Excel. 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 5-8 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.

Условия реализации программы:

- Количество детей - 25 человек
- Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 10-15 лет.
- Продолжительность образовательного процесса - 1 год.
- Количество часов - 1 учебный час в неделю (всего 35 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 ПРОГРАММЫ КРУЖКА

В результате изучения курса «Биолог-исследователь» **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.

Тематическое планирование

| № 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; 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 | |

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. Волгоград: 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, DVD по биологии

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 позиций. 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 многочисленны, 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 намокания, 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, незрелых 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 | | | | |

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 состояние 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 МОБУ СОШ с. Нугуш и 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%):

$K \cdot 3$

$$V_{\text{вент}} = P - q \cdot 4$$

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.

$\frac{V_{\text{вент}}}{V}$

$$D = \frac{V_{\text{вент}}}{V}$$

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.

| 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» |
| <i>5. Подведение итогов работы кружка (2 часа)</i> | | |
| | 2 | Выступление учеников на научно – практических конференциях различного уровня Планы на следующий учебный год |