

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
Управление образования администрации г. Ачинска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №18»

РАССМОТРЕНО
на ШМО учителей
естественно-научного
цикла
Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
на Педсовете
МБОУ «СШ №18»
Педсовет №1
от «30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Экспериментальная лаборатория»

для обучающихся 7 классов

Программу составили учитель биологии: Хаткевич Т.В.

г. Ачинск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Экспериментальная лаборатория» на уровень основного общего образования для обучающихся 7-х классов МБОУ «Средняя школа № 18» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения 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;
- учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ «Средняя школа № 18» от 31.08.2023 № 01-08/458 «Об утверждении основной образовательной программы основного общего образования»;
- авторской программы «Учебное исследование» (Ларина В.П., Вепрева Л.А. Организация инновационной деятельности педагогов и учебно – исследовательской деятельности учащихся. – Киров: Издательство Кировского областного ИУУ, 2014. – 82 с.)

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания МБОУ «Средняя школа № 18».

Цели курса: познакомить школьников с теорией организации исследовательской деятельности, способствовать творческому развитию начинающих исследователей.

Задачи:

познакомить учащихся с теоретическими основами исследовательской деятельности;
научить учащихся работать с различными источниками информации;
отработать навыки публичного выступления, защиты своей работы перед аудиторией;
организовывать разнообразную, творческую, общественно значимую исследовательскую деятельность детей;
развивать проектные и исследовательские навыки учащихся.

Новизна программы заключается в подходе – соединении основного, дополнительного и индивидуального обучения с проектной и исследовательской деятельностью обучающихся. Поиск решения проблемы на стыке разных наук является мощным фактором демонстрации межпредметных связей. Расширяется кругозор учащихся, совершенствуется техника их речи, опыт публичных выступлений и навыки работы в творческих коллективах.

Исследовательская деятельность учащихся в данном курсе рассматривается как новая педагогическая технология, которая может быть использована как основа элективного курса.

Исследовательская деятельность учащихся – это процесс совместной деятельности учащихся, педагога куратора и родителей, каждый из субъектов выполняет свою функцию, в процессе работы, результатом которой является формирование мировоззрения.

При постановке проблемы особое внимание необходимо уделять ее актуальности для данного возраста, сфере интересов конкретного ученика.

Научный подход к процессу творческой деятельности учащихся требует реализации ряда принципов:

- **Принцип естественности** (проблема должна быть не надуманной, а реальной, интерес – не искусственный, а настоящий)
- **Принцип осознанности** (понимание как проблемы, цели и задачи творческой деятельности, так и хода и ее результата)
- **Принцип самостоятельности** (можно овладеть ходом исследования только через собственный опыт)
- **Принцип наглядности и культуросообразности** (традиции миропонимания, которые существуют в данной культуре, и традиции взаимодействия, характерные только для данной социальной общности).

Оценка за курс не ставится, поэтому мотивация учения – не страх получить плохую отметку, а поощрение, похвала за малейшее продвижение, чувство удовольствия от преодоления препятствия, чтобы школьники поверили в свои силы, испытали прелесть открытия.

Итоговой формой контроля, подводящей изучение курса к логическому завершению, предполагается выполнение учащимися проекта и последующая его защита.

На изучение данного курса отводится 17 часов. Элективный курс предусматривает обучение в объёме 1 часа в течение 1 полугодия.

Содержание элективного курса

7 класс

I. Эмпирические методы исследования (7 ч)

Что такое эмпирические методы исследования и зачем они нужны. Наблюдение: виды, особенности. Изучение выбранного объекта с помощью наблюдения. Описание увиденного. Анализ документов: особенности. Изучение выбранного объекта с помощью анализа документов. Описание результатов. Опрос (анкета, интервью, тест). Изучение выбранного объекта с помощью опроса, интервью, теста. Описание результатов. Проведение социолого-экологического исследования в школе: «Имеется ли у наших школьников экологическая культура?» (три группы исследований: с помощью наблюдения, анализа документов, опроса).

II. Теоретические методы исследования (4 ч)

Что такое теоретические методы исследования и зачем они нужны. Повторение эмпирических методов исследования. Изучение выбранных объектов с помощью абстрагирования, идеализации и аналогии. Анализ и синтез: особенности. Изучение

предложенных объектов с помощью анализа и синтеза. Индукция и дедукция: особенности. Изучение предложенных объектов с помощью индукции и дедукции. Изучение предложенных объектов с помощью моделирования.

III. Технология эксперимента (6 ч)

Из истории возникновения и развития метода эксперимента. Поиск в источниках информации о великих экспериментаторах мира. Эксперимент как метод исследования: отличие от наблюдения. Практикум: сравнение эксперимента и наблюдения. Оборудование и приборы, необходимые для естественнонаучного эксперимента. Этапы эксперимента: знакомство. Проведение экспериментов на предложенные темы согласно технологии эксперимента. Просмотр видеоматериалов современных естественнонаучных экспериментов.

Защита проекта: Проведение экспериментов на предложенные темы и выступление с результатами на заседании научного общества.

Планируемые результаты

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

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

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

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

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

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

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;
различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
выявлять и анализировать причины эмоций;
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии к концу обучения **в 7 классе**:

различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам, грибы по изображениям, схемам, муляжам, бактерии по изображениям;

выполнять практические и лабораторные работы по систематике растений, микологии и микробиологии, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории;

выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности растений, бактерий, грибов, лишайников;

проводить описание и сравнивать между собой растения, грибы, лишайники, бактерии по заданному плану, делать выводы на основе сравнения;

раскрывать роль растений, грибов, лишайников, бактерий в природных сообществах, в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни;

использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, бактериями, грибами, лишайниками, описывать их, ставить простейшие биологические опыты и эксперименты;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности;

владеть приёмами работы с информацией: формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Обучающийся научится:

- методам обработки информации из различных источников;
- методам решения экспериментальных задач;
- методам рационального запоминания;

- навыкам публичных выступлений.

Требования к реализации данной программы: компьютерный класс, сеть Интернет, мультимедиапроектор, научно-методическая литература.

Тематическое планирование учебного курса

<i>Эмпирические методы исследования</i>				
Дата	Кол-во часов	Тема	содержание	Проект
	1	Что такое эмпирические методы исследования и зачем они нужны. Наблюдение: виды, особенности.	Что такое наблюдение. Структура наблюдения. Требования к наблюдению.	Проведение социолого-экологического исследования в школе: «Имеется ли у наших школьников экологическая культура?» (три группы исследований: с помощью наблюдения, анализа документов, опроса).
	2	Изучение выбранного объекта с помощью наблюдения. Описание увиденного.	Процессы во время наблюдения. Описание и сравнение: особенности. Измерение: инструменты.	
	3	Анализ документов: особенности.	Отбор документов. Особенности анализа документов.	
	4	Изучение выбранного объекта с помощью анализа документов. Описание результатов.	Требования к описанию результатов.	
	5	Опрос (анкета, интервью, тест)	Виды опроса. Своеобразие анкеты, интервью, теста.	
	6	Изучение выбранного объекта с помощью опроса, интервью, теста. Описание результатов.	Практикум по проведению анкетирования, интервью, теста.	
	7	Проведение социолого-экологического исследования в школе: «Имеется ли у наших школьников экологическая культура?» (три группы исследований: с помощью наблюдения, анализа документов, опроса).	Обеспечение условий для практического проведения трех вариантов опроса. Сравнение результатов каждого из опросов: определение эффективности каждого из опросов.	
<i>Теоретические методы исследования</i>				

8	Что такое теоретические методы исследования и зачем они нужны. Повторение эмпирических методов исследования. Изучение выбранных объектов с помощью абстрагирования, идеализации и аналогии.	Эмпирические методы исследования: повторение. Обзор теоретических методов исследования. Теоретические методы: абстрагирование, идеализация, аналогия. Особенности этих методов.	Проведение исследования на естественнонаучную тему с использованием теоретических и эмпирических методов. Комментарий целесообразности использования теоретических и эмпирических методов в исследовании.
9	Анализ и синтез: особенности. Изучение предложенных объектов с помощью анализа и синтеза.	Понятие об анализе и синтезе. Особенности анализа и синтеза. Практикум по применению анализа и синтеза.	
10	Индукция и дедукция: особенности. Изучение предложенных объектов с помощью индукции и дедукции.	Понятие об индукции и дедукции. Особенности индукции и дедукции. Практикум по применению индукции и дедукции.	
11	Изучение предложенных объектов с помощью моделирования.	Понятие о моделировании как методе теоретического исследования. Практикум по применению моделирования.	
<i>Технология эксперимента</i>			
12	Из истории возникновения и развития метода эксперимента. Поиск в источниках информации о великих экспериментаторах мира.	Галилео Галилей – первый экспериментатор. Известные эксперименты в истории человечества: их плюсы и минусы.	Проведение экспериментов на предложенные темы и выступление с результатами.
13	Эксперимент как метод исследования: отличие от наблюдения. Практикум: сравнение эксперимента и наблюдения.	Особенности эксперимента: создание специальных условий. Принципы создания специальных условий. Особенности наблюдения: происходит в естественных условиях.	
14	Оборудование и приборы, необходимые для естественнонаучного	изучение оборудования и приборов, с помощью которых проводятся эксперименты. Этапы	

		эксперимента.	эксперимента:	
	15	Этапы эксперимента: знакомство. Проведение экспериментов на предложенные темы согласно технологии эксперимента.	подготовительный, проведение экспериментального исследования, обработка опытных данных.	
	16	Просмотр видеоматериалов современных естественнонаучных экспериментов.	Обсуждение и анализ увиденных материалов.	
	17	Защита проекта.	Представление проекта.	

Список литературы

1. Счастливая Т.Н. Подготовка к написанию научно-исследовательской работы и накопление информации. // Исследовательская работа школьников. – 2003. – № 4.
2. Брыкова Е. Самостоятельная исследовательская деятельность школьников // Народное образование. – 2000. – № 9. – С.188–191.
3. Винокурова Н.К. Развитие творческих способностей учащихся. / М.: Образовательный центр «Педагогический поиск», 1999. – 144с.
4. Волков А.В. Модели в учебных исследованиях школьников. /Дополнительное образование. – 2000. – № 9. – Стр. 9–11.
5. Леонтович А. В. Об основных понятиях концепции развития исследовательской и проектной деятельности учащихся. // Исследовательская работа школьников.– 2003.– № 4.
6. Ресурсы Интернет www.researcher.ru