

Краснодарский край, Северский район, пгт Афипский муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № бпосёлка городского типа Афипского муниципального образования
Северский район
имени Героя Чеченской войны Шарыпова Андрея Геннадьевича

Утверждено

решением педагогического совета МБОУ
СОШ №6

МО учителей естественно-научного цикла
от 30.08.2022 протокол № 1 Председатель

О.А.Луценко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА **по внеурочной деятельности «Основы функциональной грамотности»**

Направление: Развитие личности и самореализации

Уровень образования: 9 класс, основного общего образования

Количество часов: 34

Учитель : Войтенко Валерия Андреевна

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г.№413» (Зарегистрирован 12.09.2022 № 70034);

с учётом методических рекомендаций департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодёжи Минобрнауки России (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций» разработанных в рамках реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей»).

с учётом УМК: Ковалева Г.С., Рутковская Е.Л., Половникова А.В. и др.
Финансовая грамотность. – М.: Просвещение, 2021.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

- осознание российской гражданской идентичности (осознание себя, своих задач и своего места в мире);
- готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав;
- ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- осознание ценности самостоятельности и инициативы;
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;
- стремление быть полезным, интерес к социальному сотрудничеству;
- проявление интереса к способам познания;
- стремление к самоизменению;
- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом;
- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
- установка на активное участие в решении практических задач, осознание важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей;
- активное участие в жизни семьи;
- приобретение опыта успешного межличностного общения;
- готовность к разнообразной совместной деятельности, активное участие в коллективных учебно-исследовательских, проектных и других творческих работах;
- проявление уважения к людям любого труда и результатам трудовой деятельности; бережного отношения к личному и общественному имуществу;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение социального опыта, основных социальных ролей; осознание личной ответственности за свои поступки в мире;
- готовность к действиям в условиях неопределенности, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

- осознание необходимости в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефицит собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие.

Личностные результаты, связанные с формированием экологической культуры:

- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;
- умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;
- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Метапредметные результаты

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

- владеть базовыми логическими операциями: — сопоставления и сравнения, группировки, систематизации и классификации, — анализа, синтеза, обобщения, — выделения главного;
- владеть приемами описания и рассуждения, в т.ч. — с помощью схем и знако-символических средств;
- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента); самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать 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 надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

- 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 темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

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

- публично представлять результаты решения задачи, выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

- самостоятельно выбирать формат выступления с учетом 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 проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее 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 учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «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 отчета перед группой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

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

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

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

- делать выбор и брать ответственность за решение;

2) самоконтроль:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

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

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному 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;

3) эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

- выявлять и анализировать причины эмоций;

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

- регулировать способ выражения эмоций;

4) принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

- признавать свое право на ошибку и такое же право другого;

- принимать себя и других, не осуждая;

- открытость себе и другим;

- осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Предметные результаты освоения программы основного общего образования представлены с учетом специфики содержания предметных областей, затрагиваемых в ходе внеурочной деятельности обучающихся по формированию и оценке функциональной грамотности.

Занятия по читательской грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по предметной области «Русский язык и литература».

По учебному предмету «Русский язык»:

- понимание прослушанных или прочитанных учебно-научных, официально-деловых, публицистических, художественных текстов различных функционально-смысловых типов речи: формулирование в устной и письменной форме темы и главной мысли текста; формулирование вопросов по содержанию текста и ответов на них; подробная, сжатая и выборочная передача в устной и письменной форме содержания текста;
- овладение умениями информационной переработки прослушанного или прочитанного текста; выделение главной и второстепенной информации, явной и скрытой информации в тексте;
- представление содержания прослушанного или прочитанного учебно-научного текста в виде таблицы, схемы; комментирование текста или его фрагмента;
- извлечение информации из различных источников, ее осмысление и оперирование ею;
- анализ и оценивание собственных и чужих письменных и устных речевых высказываний с точки зрения решения коммуникативной задачи;
- определение лексического значения слова разными способами (установление значения слова по контексту).

По учебному предмету «Литература»:

- овладение умениями смыслового анализа художественной литературы, умениями воспринимать, анализировать, интерпретировать и оценивать прочитанное;
- умение анализировать произведение в единстве формы и содержания; определять тематику и проблематику произведения; выявлять позицию героя, повествователя, рассказчика, авторскую позицию, учитывая художественные особенности произведения и воплощенные в нем реалии; выявлять особенности языка художественного произведения;
- овладение умениями самостоятельной интерпретации и оценки текстуально изученных художественных произведений (в том числе с использованием методов смыслового чтения, позволяющих воспринимать, понимать и интерпретировать смысл текстов разных типов, жанров, назначений в целях решения различных учебных задач и удовлетворения эмоциональных потребностей общения с книгой, адекватно воспринимать чтение слушателями, и методов эстетического анализа).

Занятия по математической грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по учебному предмету «Математика»:

Использовать в практических (жизненных) ситуациях следующие предметные математические умения и навыки:

- сравнивать и упорядочивать натуральные числа, целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, рациональные и иррациональные числа; выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами; выполнять проверку, прикидку результата вычислений; округлять числа; вычислять значения числовых выражений; использовать калькулятор;
- решать практико-ориентированные задачи, содержащие зависимости величин (скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость), связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами (налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами), решать основные задачи на дроби и

проценты, используя арифметический и алгебраический способы, перебор всех возможных вариантов, способ «проб и ошибок»; пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов;

- извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, линейной, столбчатой и круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач; представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм, инфографики; оперировать статистическими характеристиками: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора;

- оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни;

- пользоваться геометрическими понятиями: отрезок, угол, многоугольник, окружность, круг; распознавать параллелепипед, куб, пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развертка; приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных плоских и пространственных фигур, примеры параллельных и перпендикулярных прямых в пространстве, на модели куба, примеры равных и симметричных фигур; пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, подобие; использовать свойства изученных фигур для их распознавания, построения; применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей;

- находить длины отрезков и расстояния непосредственным измерением с помощью линейки; находить измерения параллелепипеда, куба; вычислять периметр многоугольника, периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников; находить длину окружности, площадь круга; вычислять объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям; решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях; пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади, объема; выражать одни единицы величины через другие;

- использовать алгебраическую терминологию и символику; выражать формулами зависимости между величинами; понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей;

- переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; использовать неравенства при решении различных задач;

- решать задачи из реальной жизни, связанные с числовыми последовательностями, использовать свойства последовательностей.

Занятия по естественно-научной грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по предметной области «Естественно-научные предметы»:

- умение объяснять процессы и свойства тел, в том числе в контексте ситуаций практико-ориентированного характера;

- умение проводить учебное исследование, в том числе понимать задачи исследования, применять методы исследования, соответствующие поставленной цели, осуществлять в соответствии с планом собственную деятельность и совместную деятельность в группе;

- умение применять простые физические модели для объяснения процессов и явлений;

- умение характеризовать и прогнозировать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду;
- умение использовать изученные биологические термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления;
- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- умение характеризовать принципы действия технических устройств промышленных технологических процессов.

Занятия по финансовой грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по различным предметным областям:

- освоение системы знаний, необходимых для решения финансовых вопросов, включая базовые финансово-экономические понятия, отражающие важнейшие сферы финансовых отношений;
- формирование умения устанавливать и объяснять взаимосвязи явлений, процессов в финансовой сфере общественной жизни, их элементов и основных функций;
- формирование умения решать познавательные и практические задачи, отражающие выполнение типичных для несовершеннолетнего социальных ролей и социальные взаимодействия в финансовой сфере общественной жизни, в том числе направленные на определение качества жизни человека, семьи и финансового благополучия;
- формирование умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг;
- формирование умения распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе фишинг);
- формирование умения с опорой на знания, факты общественной жизни и личный социальный опыт оценивать собственные поступки и поведение других людей с точки зрения их соответствия экономической рациональности (включая вопросы, связанные с личными финансами, для оценки рисков осуществления финансовых мошенничеств, применения недобросовестных практик);
- приобретение опыта использования полученных знаний в практической деятельности, в повседневной жизни для принятия рациональных финансовых решений в сфере управления личными финансами, определения моделей целесообразного финансового поведения, составления личного финансового плана.

Занятия по **финансовой грамотности** в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по различным предметным областям:

• освоение системы знаний, необходимых для решения финансовых вопросов, включая базовые финансово-экономические понятия, отражающие важнейшие сферы финансовых отношений

• формирование умения устанавливать и объяснять взаимосвязи явлений, процессов в финансовой сфере общественной жизни, их элементов и основных функций;

- формирование умения решать познавательные и практические задачи, отражающие выполнение типичных для несовершеннолетнего социальных ролей и социальные взаимодействия в финансовой сфере общественной жизни, в том числе направленные на определение качества жизни человека, семьи и финансового благополучия;

- формирование умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг;

- формирование умения распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе фишинг)

- формирование умения с опорой на знания, факты общественной жизни и личный социальный опыт оценивать собственные поступки и поведение других людей с точки зрения их соответствия экономической рациональности (включая вопросы, связанные с личными финансами, для оценки рисков осуществления финансовых мошенничеств, применения недобросовестных практик);

- приобретение опыта использования полученных знаний в практической деятельности, в повседневной жизни для принятия рациональных финансовых решений в сфере управления личными финансами, определения моделей целесообразного финансового поведения, составления личного финансового плана.

Содержание курса внеурочной деятельности

Введение. О шести составляющих функциональной грамотности

Содержание курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: учимся для жизни» представлено шестью модулями, в число которых входят читательская грамотность, математическая грамотность, естественно-научная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

Читательская грамотность

«Читательская грамотность – способность человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни»². Читательская грамотность – основа формирования функциональной грамотности в целом. Особенность этого направления в том, что читательская грамотность формируется средствами разных учебных предметов и разными форматами внеурочной деятельности.

Модуль «Читательская грамотность» в рамках курса предусматривает работу с текстами разных форматов (сплошными, несплошными, множественными), нацелен на обучение приемам поиска и выявления явной и скрытой, фактологической и концептуальной, главной и второстепенной информации, приемам соотнесения графической и текстовой информации, приемам различения факта и мнения, содержащихся в тексте. Занятия в рамках модуля предполагают работу по анализу и интерпретации содержащейся в тексте информации, а также оценке противоречивой, неоднозначной, непроверенной информации, что формирует умения оценивать надежность источника и достоверность информации, распознавать скрытые коммуникативные цели автора текста, в том числе манипуляции, и вырабатывать свою точку зрения.

Математическая грамотность

Фрагмент программы внеурочной деятельности в части математической грамотности разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, Концепции развития математического

образования в Российской Федерации и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся.

Функциональность математики определяется тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения. Без математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку приходится выполнять расчеты и составлять алгоритмы, применять формулы, использовать приемы геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, принимать решения в ситуациях неопределенности и понимать вероятностный характер случайных событий.

Формирование функциональной математической грамотности естественным образом может осуществляться на уроках математики, причем как в рамках конкретных изучаемых тем, так и в режиме обобщения и закрепления. Однако менее формальный формат внеурочной деятельности открывает дополнительные возможности для организации образовательного процесса, трудно реализуемые в рамках традиционного урока. Во-первых, это связано с потенциалом нетрадиционных для урочной деятельности форм проведения математических занятий: практические занятия в аудитории и на местности, опрос и изучение общественного мнения, мозговой штурм, круглый стол и презентация. Во-вторых, такой возможностью является интеграция математического содержания с содержанием других учебных предметов и образовательных областей. В данной программе предлагается «проинтегрировать» математику с финансовой грамотностью, что не только иллюстрирует применение математических знаний в реальной жизни каждого человека и объясняет важные понятия, актуальные для функционирования современного общества, но и создает естественную мотивационную подпитку для изучения как математики, так и обществознания.

Естественно-научная грамотность

Задачи формирования естественно-научной грамотности в рамках как урочной, так и внеурочной деятельности в равной мере определяются смыслом понятия естественно-научной грамотности, сформулированным в международном исследовании PISA:

«Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями.

Естественно-научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;

- демонстрировать понимание особенностей естественно-научного исследования;

- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов».

Вместе с тем внеурочная деятельность предоставляет дополнительные возможности с точки зрения вариативности содержания и применяемых методов, поскольку все это в меньшей степени, чем при изучении систематических учебных предметов, регламентируется образовательным стандартом. Учебные занятия по естественно-научной грамотности в рамках внеурочной деятельности могут проводиться в разнообразных формах в зависимости от количественного состава учебной группы (это совсем не обязательно целый класс), ресурсного обеспечения (лабораторное оборудование, медиаресурсы), методических предпочтений учителя и познавательной активности учащихся.

Финансовая грамотность

Формирование финансовой грамотности предполагает освоение знаний, умений, установок и моделей поведения, необходимых для принятия разумных финансовых решений. С этой целью в модуль финансовой грамотности Программы включены разделы «Основы финансового успеха» (8—9 классы). Изучая темы этих разделов, обучающиеся познакомятся с базовыми правилами грамотного использования денежных средств, научатся выявлять и анализировать финансовую информацию, оценивать финансовые проблемы, обосновывать финансовые решения и оценивать финансовые риски. Занятия по программе способствуют выработке умений и навыков, необходимых при рассмотрении финансовых вопросов, не имеющих однозначно правильных решений, требующих анализа альтернатив и возможных последствий сделанного выбора с учетом возможностей и предпочтений конкретного человека или семьи. Содержание занятий создает условия для применения финансовых знаний и понимания при решении практических вопросов, входящих в число задач, рассматриваемых при изучении математики, информатики, географии и обществознания.

Основные виды деятельности обучающихся:

самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение ситуационных и практико-ориентированных задач с использованием платформы РЭШ

Формы обучения:

в целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях используются деловые и дидактические игры, деловая игра, игра – расследование, беседа.

Тематическое планирование, 9 класс

№ п/п	Тема	Количество во часов	ЭОР
1	Входящая диагностика	1	https://fg.reshe.edu.ru/
Модуль 1: Читательская грамотность в «Шаг за пределы текста: пробуем действовать» - 8ч			
2	Смысл жизни (я и моя жизнь)	1	https://fg.reshe.edu.ru/
3-5	Самоопределение	3	https://fg.reshe.edu.ru/
6-7	Смыслы, явные и скрытые	2	https://fg.reshe.edu.ru/
8	Диагностическая работа	1	https://fg.reshe.edu.ru/
9	Самооценка результатов деятельности на занятиях	1	https://fg.reshe.edu.ru/
Модуль 2: Естественно-научная грамотность «Знания в действии» 8 ч.			
10	Введение	1	https://fg.reshe.edu.ru/
11	Наука и технологии Выполнение заданий «Сеть на астероид»	1	https://fg.reshe.edu.ru/
12	Наука и технологии Выполнение заданий «Солнечные панели»	1	https://fg.reshe.edu.ru/
13	Вещества, которые нас окружают. Выполнение заданий «Лекарства или яды» и «Чай»	1	https://fg.reshe.edu.ru/
14	Наше здоровье Выполнение заданий «О чем расскажет анализ крови» и/или «Вакцины»	1	https://fg.reshe.edu.ru/
15	Заботимся о Земле Выполнение заданий «Глобальное потепление»	1	https://fg.reshe.edu.ru/
16	Заботимся о Земле Выполнение заданий «Красный прилив»	1	https://fg.reshe.edu.ru/

17	Диагностическая работа 2022. Вариант 1. Вариант 2.	1	https://fg.reshe.edu.ru/
Модуль 3: Математическая грамотность «Математика в окружающем мире»-8ч			
18	Введение	1	https://fg.reshe.edu.ru/
19	Входящая диагностика	1	https://fg.reshe.edu.ru/
20	В общественной жизни: социальные опросы и исследования. Комплексные задания «Домашние животные», «Рацион питания»	1	https://fg.reshe.edu.ru/
21	На отдыхе: измерения на местности Комплексное задание «Пункты на карте города», «Зона отдыха»	1	https://fg.reshe.edu.ru/
22	В общественной жизни: интернет Комплексное задание «Покупка подарка в интернет-магазине»	1	https://fg.reshe.edu.ru/
23	В домашних делах: коммунальные платежи Комплексное задание «Измерение и оплата электроэнергии»	1	https://fg.reshe.edu.ru/
24	Интегрированное занятие «Сберегательные вклады», «Прибыль малого предприятия»	1	https://fg.reshe.edu.ru/
25	Диагностика	1	https://fg.reshe.edu.ru/
Модуль 4: Финансовая грамотность «Основы финансового успеха»-9ч			
26	Происхождение денег Источники денежных средств семьи	1	https://fg.reshe.edu.ru/
27	Контроль расходов семьи Построение семейного бюджета	1	https://fg.reshe.edu.ru/
28	Контроль расходов семьи	1	https://fg.reshe.edu.ru/
29	Построение семейного бюджета	1	https://fg.reshe.edu.ru/
30	Финансовое планирование как способ повышения Благосостояния Проект	1	https://fg.reshe.edu.ru/
31	Банковские		https://resh.edu.ru/

	услуги		
32	Особые жизненные ситуации и как с ними справиться	1	https://resh.edu.ru/
33	Риски в мире денег	1	https://resh.edu.ru/
34	Банковские услуги	1	https://resh.edu.ru/
	Итого	34	

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Печатные пособия для учителя:

- Ковалева Г.С., Рослова Л.О., Рыдзе О.А. и др. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Часть 1. – М.: Просвещение, 2021.
- Ковалева Г.С., Рутковская Е.Л., Половникова А.В. и др. Финансовая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Часть 1. – М.: Просвещение, 2021.
- Российский учебник. Институт стратегии развития образования.

[Электронный ресурс] https://mon.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_2941962.pdf

Технические средства обучения: Интерактивная доска, ноутбук с колонками и доступом к сети Интернет, принтер (при необходимости).

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

- Открытые on-line задания PISA <https://fioco.ru/>
- Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

Краснодарский край, Северский район, пгт Афипский муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № бпосёлка городского типа Афипского муниципального образования Северский район имени Героя Чеченской войны Шарыпова Андрея Геннадьевича

Утверждено

решением педагогического совета

МБОУ СОШ №6

МО учителей естественно-научного цикла

от 30.08.2022 протокол № 1 Председатель

О.А. Луценко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «Основы функциональной грамотности»

Направление: Формирование функциональной грамотности
Уровень образования: 10 класс, среднего общего образования
Количество часов: 34
Учитель: Войтенко Валерия Андреевна

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г.№413»;

с учётом методических рекомендаций департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодёжи Минобрнауки России (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций» разработанных в рамках реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей»).

с учётом УМК: «Функциональная грамотность. Учимся для жизни 10-11 класс» - Ковалева Г.С., Рябинина Л.А., Сидорова Г.А. и др. – М.: Просвещение, 2021.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Предметные результаты:

Обучающиеся научатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты.

Обучающиеся овладеют универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое. У обучающихся формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

Метапредметные результаты:

- способность находить и извлекать информацию из разных текстов
- способность применять извлеченную из текста информацию для решения разного рода проблем;
- анализ и интеграция информации, полученной из текста;
- умение интерпретировать и оценивать математические данные в рамках лично-важной ситуации;
- умение оценивать форму и содержание текста в рамках метапредметного содержания;
- умение интерпретировать и оценивать математические результаты в контексте национальной и глобальной ситуации;
- умение интерпретировать и оценивать, делать выводы и строить прогнозы о личных, местных, национальных, глобальных, естественно-научных проблемах в различном контексте в рамках метапредметного содержания;
- умение оценивать финансовые проблемы, делать выводы, строить прогнозы и предлагать пути решения.

Личностные результаты:

- умение оценивать содержание прочитанного с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей;
- формирование собственной позиции по отношению к прочитанному;
- умение объяснять гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе математических и естественно-научных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей;
- способность оценивать финансовые действия в конкретных ситуациях с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина страны.

По учебному предмету «Русский язык»:

- понимание прослушанных или прочитанных учебно-научных, официально-деловых, публицистических, художественных текстов различных функционально-смысловых типов речи; формулирование в устной и письменной форме темы и главной мысли текста; формулирование вопросов по содержанию текста и ответов на них; подробная, сжатая и выборочная передача в устной и письменной форме содержания текста;
- овладение умениями информационной переработки прослушанного или прочитанного текста; выделение главной и второстепенной информации, явной и скрытой информации в тексте;
- представление содержания прослушанного или прочитанного учебно-научного текста в виде таблицы, схемы; комментирование текста или его фрагмента;
- извлечение информации из различных источников, ее осмысление и оперирование

ею;

- анализ и оценивание собственных и чужих письменных и устных речевых высказываний с точки зрения решения коммуникативной задачи;
- определение лексического значения слова разными способами (установление значения слова по контексту).

По учебному предмету «Литература»:

- овладение умениями смыслового анализа художественной литературы, умениями воспринимать, анализировать, интерпретировать и оценивать прочитанное;
- умение анализировать произведение в единстве формы и содержания; определять тематику и проблематику произведения; выявлять позицию героя, повествователя, рассказчика, авторскую позицию, учитывая художественные особенности произведения и воплощенные в нем реалии; выявлять особенности языка художественного произведения;
- овладение умениями самостоятельной интерпретации и оценки текстуально изученных художественных произведений (в том числе с использованием методов смыслового чтения, позволяющих воспринимать, понимать и интерпретировать смысл текстов разных типов, жанров, назначений в целях решения различных учебных задач и удовлетворения эмоциональных потребностей общения с книгой, адекватно воспринимать чтение слушателями, и методов эстетического анализа).

Занятия по математической грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по учебному предмету «Математика»:

Использовать в практических (жизненных) ситуациях следующие предметные математические умения и навыки:

- сравнивать и упорядочивать натуральные числа, целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, рациональные и иррациональные числа; выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами; выполнять проверку, прикидку результата вычислений; округлять числа; вычислять значения числовых выражений; использовать калькулятор;
- решать практико-ориентированные задачи, содержащие зависимости величин (скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость), связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами (налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами), решать основные задачи на дроби и проценты, используя арифметический и алгебраический способы, перебор всех возможных вариантов, способ «проб и ошибок»; пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов;
- извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, линейной, столбчатой и круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач; представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм, инфографики; оперировать статистическими характеристиками: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах числового набора;
- оценивать вероятности реальных событий и явлений, понимать роль практически достоверных и маловероятных событий в окружающем мире и в жизни;
- пользоваться геометрическими понятиями: отрезок, угол, многоугольник, окружность, круг; распознавать параллелепипед, куб, пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развертка; приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных плоских и пространственных фигур, примеры параллельных и перпендикулярных прямых в пространстве, на модели куба, примеры равных и симметричных фигур; пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, подобие; использовать свойства изученных фигур для их распознавания, построения; применять признаки равенства треугольников, теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора, тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей;
- находить длины отрезков и расстояния непосредственным измерением с помощью линейки; находить измерения параллелепипеда, куба; вычислять периметр многоугольника,

периметр и площадь фигур, составленных из прямоугольников; находить длину окружности, площадь круга; вычислять объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям; решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях; пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади, объема; выражать одни единицы величины через другие;

- использовать алгебраическую терминологию и символику; выражать формулами зависимости между величинами; понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей;

- переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат; использовать неравенства при решении различных задач;

- решать задачи из реальной жизни, связанные с числовыми последовательностями, использовать свойства последовательностей.

Занятия по естественно-научной грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по предметной области «Естественно-научные предметы»:

- умение объяснять процессы и свойства тел, в том числе в контексте ситуаций практико-ориентированного характера;

- умение проводить учебное исследование, в том числе понимать задачи исследования, применять методы исследования, соответствующие поставленной цели, осуществлять в соответствии с планом собственную деятельность и совместную деятельность в группе;

- умение применять простые физические модели для объяснения процессов и явлений;

- умение характеризовать и прогнозировать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду;

- умение использовать изученные биологические термины, понятия, теории, законы и закономерности для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

- сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством, и способах их преодоления;

- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

- умение характеризовать принципы действия технических устройств промышленных технологических процессов.

Занятия по финансовой грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по различным предметным областям:

- освоение системы знаний, необходимых для решения финансовых вопросов, включая базовые финансово-экономические понятия, отражающие важнейшие сферы финансовых отношений;

- формирование умения устанавливать и объяснять взаимосвязи явлений, процессов в финансовой сфере общественной жизни, их элементов и основных функций;

- формирование умения решать познавательные и практические задачи, отражающие выполнение типичных для несовершеннолетнего социальных ролей и социальные взаимодействия в финансовой сфере общественной жизни, в том числе направленные на определение качества жизни человека, семьи и финансового благополучия;

- формирование умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг;

- формирование умения распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе фишинг);

- формирование умения с опорой на знания, факты общественной жизни и личный социальный опыт оценивать собственные поступки и поведение других людей с точки зрения их соответствия экономической рациональности (включая вопросы, связанные с личными финансами,

для оценки рисков осуществления финансовых мошенничеств, применения недобросовестных практик);

- приобретение опыта использования полученных знаний в практической деятельности, в повседневной жизни для принятия рациональных финансовых решений в сфере управления личными финансами, определения моделей целесообразного финансового поведения, составления личного финансового плана.

Занятия по финансовой грамотности в рамках внеурочной деятельности вносят вклад в достижение следующих предметных результатов по различным предметным областям:

- освоение системы знаний, необходимых для решения финансовых вопросов, включая базовые финансово-экономические понятия, отражающие важнейшие сферы финансовых отношений

- формирование умения устанавливать и объяснять взаимосвязи явлений, процессов в финансовой сфере общественной жизни, их элементов и основных функций;

- формирование умения решать познавательные и практические задачи, отражающие выполнение типичных для несовершеннолетнего социальных ролей и социальные взаимодействия в финансовой сфере общественной жизни, в том числе направленные на определение качества жизни человека, семьи и финансового благополучия;

- формирование умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств, при оценке финансовых рисков, при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг;

- формирование умения распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе фишинг)

- формирование умения с опорой на знания, факты общественной жизни и личный социальный опыт оценивать собственные поступки и поведение других людей с точки зрения их соответствия экономической рациональности (включая вопросы, связанные с личными финансами, для оценки рисков осуществления финансовых мошенничеств, применения недобросовестных практик);

- приобретение опыта использования полученных знаний в практической деятельности, в повседневной жизни для принятия рациональных финансовых решений в сфере управления личными финансами, определения моделей целесообразного финансового поведения, составления личного финансового плана.

Система оценки планируемых результатов

Система оценки внеурочной деятельности обучающихся носит комплексный подход и предусматривает оценку достижений обучающихся (портфолио) и оценку эффективности внеурочной деятельности.

Оценка достижений результатов внеурочной деятельности происходит в трех формах: оценка результата, полученного группой обучающихся в рамках одного направления;

- индивидуальная оценка результатов внеурочной деятельности каждого обучающегося на основании экспертной оценки личного портфолио;

- качественная и количественная оценка эффективности деятельности лица по направлениям внеурочной деятельности, полученная на основании суммирования индивидуальных результатов учащихся и коллективных результатов групп обучающихся.

Представление коллективного результата, полученного группой обучающихся, в рамках одного направления может проводиться по окончании учебной четверти в форме творческой презентации.

Промежуточная аттестация в рамках внеурочной деятельности не проводится. Результативность освоения программы внеурочной деятельности определяется на основе участия обучающихся в конкурсных мероприятиях, включающих работу с портфолио «Портфолио»

Содержание внеурочной деятельности, 10 класс

Название раздела	Содержание	Форма организации
Модуль «Основы финансовой грамотности»	Потребление или инвестиции? Активы в трех измерениях. Как сберечь личный капитал? Модель трех капиталов. Как сберечь личный капитал. Риски предпринимательства. Бизнес-инкубатор. Бизнесплан. Государство и малый бизнес. Бизнес подростков и идеи. Молодые предприниматели. Кредит и депозит. Расчетно-кассовые операции и риски, связанные с ними.	Поисковые и научные исследования Диспут
Модуль «Основы читательской грамотности»	Определение основной темы и идеи в драматическом произведении. Учебный текст как источник информации. Сопоставление содержания текстов официально – делового стиля. Деловые ситуации в текстах. Применение информации из текста в измененной ситуации. Типы текстов: текст-инструкция (указания к выполнению работы, правила, уставы, законы). Поиск ошибок в предложенном тексте. Типы задач на грамотность. Информационные задачи. Работа с несплошным текстом: формы, анкеты, договоры.	Поисковые и научные исследования Диспут
Модуль «Основы математической грамотности»	Информация в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем. Применение формул в повседневной жизни. Формулировка ситуации на языке математики. Применение математических понятий, фактов. Интерпретация, использование и	Модуль «Основы математической грамотности»
Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»	Применение естественнонаучных знаний для объяснения различных явлений. Распознавание, использование и создание объяснительных моделей и представлений. Научное обоснование прогнозов о протекании процесса или явления. Объяснение принципа действия технического устройства или	Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»

Тематическое планирование, 10 класс

№ п/п	Название темы	Кол-во Часов	Теор	Практ	ЭОР
Модуль «Основы финансовой грамотности»					
1.	Потребление или инвестиции?	1	1		https://fg.reshe.edu.ru/
2.	Активы в трех измерениях. Как сберечь личный капитал?	1		1	https://fg.reshe.edu.ru/
3.	Модель трех капиталов.	1		1	https://fg.reshe.edu.ru/
4.	Риски предпринимательства.	1	1		https://fg.reshe.edu.ru/
5.	Бизнес-инкубатор. Бизнес-план.	1		1	https://fg.reshe.edu.ru/
6.	Государство и малый бизнес.	1	1		https://fg.reshe.edu.ru/
7.	Бизнес подростков и идеи. Молодые предприниматели.	1	1		https://fg.reshe.edu.ru/
8.	Кредит и депозит.	1	1		https://fg.reshe.edu.ru/
9.	Расчетно-кассовые операции и риски, связанные с ними.	1	1		https://fg.reshe.edu.ru/
Модуль «Основы читательской грамотности»					
10	Определение основной темы и идеи в драматическом произведении.	1	1		https://fg.reshe.edu.ru/
11	Учебный текст как источник информации.	1		1	https://fg.reshe.edu.ru/
12	Сопоставление содержания текстов официально-делового стиля. Деловые ситуации в текстах.	1		1	https://fg.reshe.edu.ru/
13	Применение информации из текста в измененной ситуации.	1		1	https://fg.reshe.edu.ru/
14	Типы текстов: текст-инструкция (указания к выполнению работы, правила, уставы, законы).	1	1		https://fg.reshe.edu.ru/
15	Поиск ошибок в предложенном тексте.	1		1	https://fg.reshe.edu.ru/
16	Типы задач на грамотность. Информационные задачи.	1		1	https://fg.reshe.edu.ru/

17	Работа с несплошным текстом: формы, анкеты, договоры.	1		1	https://fg.reshe.edu.ru/
Модуль «Основы математической грамотности»					
18-19	Информация в форме таблиц, диаграмм столбчатой или круговой, схем.	2	1	1	https://fg.reshe.edu.ru/
20-21	Применение формул в повседневной жизни.	2	1	1	https://fg.reshe.edu.ru/
22-23	Формулировка ситуации на языке математики.	2	1	1	https://fg.reshe.edu.ru/
24-25	Применение математических понятий, фактов.	2	1	1	https://fg.reshe.edu.ru/
26-27	Интерпретация, использование и оценивание математических результатов.	2	1	1	https://fg.reshe.edu.ru/
Модуль «Основы естественнонаучной грамотности»					
28-29	Применение естественнонаучных знаний для объяснения различных явлений.	2	1	1	https://fg.reshe.edu.ru/
30-31	Распознавание, использование и создание объяснительных моделей и представлений.	2	1	1	https://fg.reshe.edu.ru/
32-33	Научное обоснование прогнозов о протекании процесса или явления.	2	1	1	https://fg.reshe.edu.ru/
34	Объяснение принципа действия технического устройства или технологии.	1	1		https://fg.reshe.edu.ru/

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Печатные пособия для учителя:

- Ковалева Г.С., Рябинина Л.А., Сидорова Г.А. и др. Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Часть 1 – М.: Просвещение, 2021.
- Ковалева Г.С., Рослова Л.О., Рызде О.А. и др. Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Часть 1. – М.: Просвещение, 2021.
- Ковалева Г.С., Рутковская Е.Л., Половникова А.В. и др. Финансовая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Часть 1. – М.: Просвещение, 2021.
- Ковалева Г.С., Пентин А.Ю., Заграничная Н.А. и др. Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2. Часть 1. – М.: Просвещение, 2021
- Российский учебник. Институт стратегии развития образования. [Электронный ресурс] https://mon.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_2941962.pdf

Технические средства обучения: Интерактивная доска, ноутбук с колонками и доступом к сети Интернет, принтер (при необходимости).

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

- Открытые on-line задания PISA <https://fioco.ru/>
- Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

Краснодарский край, Северский район, пгт Афицкий муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № бпосёлка городского типа Афицкого муниципального образования Северский район имени Героя Чеченской войны Шарыпова Андрея Геннадьевича

Утверждено

решением педагогического совета МБОУ
СОШ №6

МО учителей естественно-научного цикла
от 30.08.2022 протокол № 1 Председатель



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности «Аналитическая химия»**

Направление: Развитие личности и самореализации
Уровень образования: 9 класс, основного общего образования
Количество часов: 34
Учитель : Войтенко Валерия Андреевна

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г.№413» (Зарегистрирован 12.09.2022 № 70034);

с учётом методических рекомендаций департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодёжи Минобрнауки России (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций» разработанных в рамках реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей»).

с учётом УМК: Габриелян О. С., Яшукова А. В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 класс». М.: Просвещение, 2022.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Аналитическая химия»

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе :

- 1) Федерального закона №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- 2) Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. пр.№1897 с изменениями от 31.12.2015г. №1577
- 3) Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений
- 4) Основной образовательной программы основного образования МБОУ СОШ №6 пгт Афицкого МО Северский район

С учетом:

Распоряжения Минпросвещения РФ от 12.01.2021 №Р-6 « Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей»

Методических рекомендаций министерства просвещения Российской Федерации по «Реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.№ Р-6).

Учебник: Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков – 3-е изд.– М.:

Просвещение, 2022

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

Комплект оборудования центра «Точка роста» обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающихся по программам естественнонаучной направленности, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественно-научной..

Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных

учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Широкий спектр датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвинутой гипотезе о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимости величинами, наглядность и многомерность);
- в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

Переход от каждого этапа представления информации занимает довольно большой промежуток времени. В 8 классах этот процесс необходим, но в старших классах можно было бы это время потратить на решение более важных задач. В этом плане цифровые лаборатории существенно экономят время.

Это время можно потратить согласно ФГОС на формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- построение моделей;
- выдвигание гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез;
- анализ данных экспериментов или наблюдений;

- формулирование выводов.

Цель и задачи:

1. Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественнонаучной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
2. введение современных средств обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) дисциплин (модулей) естественнонаучной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебного предмета «Химия».
3. вовлечение учащихся в проектную деятельность

Место курса в образовательном процессе:

Программа внеурочной деятельности «Экспериментальная химия» разработана для учащихся 9-го класса и рассчитана на 33 часа. (проведение занятий в течении всего учебного года).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД;

целепологание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; планирование пути достижения целей;

установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;

умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им

; умение принимать решения в проблемной ситуации;

постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;

организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;

прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные УУД:

поиск и выделение информации;

анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;

выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;

самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;

описание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;

изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;

проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;

умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся; описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности; умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

- различать химические и физические явления,
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание программы «Экспериментальная химия»

9 класс (33 часа, 1 час неделю)

Введение в курс «Экспериментальная химия-9» (1 ч)

Вводный инструктаж по ТБ. Химия – наука экспериментальная.

Демонстрационный эксперимент № 1. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Входное тестирование по теоретическим и практическим знаниям за 8 класс •

Раздел 1. Многообразие химических реакций в экспериментальной химии (7 ч)

Тема 1. Химические реакции (3 ч)

Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Правила пользования нагревательными устройствами» ОВР в экспериментальной химии

Лабораторный опыт

№1 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»

Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Демонстрационный опыт № 2 Примеры экзо- и эндотермических реакций. Демонстрационный опыт № 3 «Тепловой эффект растворения веществ в воде» Скорость химических реакций

Демонстрационный опыт № 4 Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Практическая работа №2. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.
Лабораторный опыт №2 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»

Подготовка к ГИА

Тема 2. Электролитическая диссоциация (4 ч)

Электролитическая диссоциация – главное условие протекания реакций в растворах.

Демонстрационный опыт №5 Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Демонстрационный опыт №6 «Электролиты и неэлектролиты» Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Лабораторный опыт № 3. «Сильные и слабые электролиты» Определение кислотности среды полученных растворов с помощью индикатора и датчика электропроводности

Лабораторный опыт № 4 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов» Реакции ионного обмена.

Лабораторный опыт № 5 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой» Лабораторный опыт № 6 Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа №3. «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»

Подготовка к ГИА

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». ТБ

Тестовый контроль по разделу «Многообразие химических реакций в экспериментальной химии»

Раздел 2. Практикум по изучению свойств простых веществ: неметаллов и металлов, их соединений (20ч)

Тема 3. Свойства галогенов (2 ч)

Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов. Хлороводород Лабораторный опыт №7 Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, йодидов и йода.

Лабораторный опыт №8. Отбеливающие свойства хлора .

Лабораторный опыт №9. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей Практическая работа № 5. «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде» Подготовка к ГИА

Тема 4. Свойства кислорода и серы (4 ч)

Кислород: получение и химические свойства.

Демонстрационный опыт № 7. «Получение и соби́рание кислорода в лаборатории и заполнение им газометра»

Лабораторный опыт №10. «Горение серы на воздухе и в кислороде» Сера. Химические свойства серы.

Демонстрационный опыт №7. Аллотропные модификации серы. Знакомление с образцами серы и её природных соединений. Соединения серы: сероводород, сероводородная кислота. Сульфиды.

Демонстрационный опыт №8 Образцы природных сульфидов и сульфатов. Лабораторный опыт №11 Качественные реакции на сульфид-ионы в растворе. Соединения серы: оксид серы (IV), сернистая кислота и её соли.

Лабораторный опыт №12 Качественные реакции на сульфит-ионы в растворе. Соединения серы: оксид серы (VI), серная кислота и её соли

Лабораторный опыт №13 Качественные реакции на сульфат-ионы в растворе. Свойства серной кислоты.

Лабораторный опыт №14 Изучение свойств серной кислоты

Подготовка к ГИА

Тема 5. Свойства азота и фосфора (5 ч)

Азот: физические и химические свойства. Аммиак.

Демонстрационный опыт №9 ТБ Получение аммиака и его растворение в воде.

Лабораторный опыт № 15 «Основные свойства аммиака» Соли аммония.

Лабораторный опыт №16 Взаимодействие солей аммония со щелочами Азотная кислота.

Лабораторный опыт № 17. Изучение свойств азотной кислоты

Практическая работа № 6. «Определение нитрат-ионов в питательном растворе» Соли азотной кислоты – нитраты.

Демонстрационный опыт №10 Образцы природных нитратов и фосфатов.

Лабораторный опыт №18 Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. Распознавание азотных удобрений. Фосфор. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения

Демонстрационный опыт №11 Образцы красного фосфора, оксида фосфора (V), природных фосфатов.

Лабораторный опыт №18 «Горение серы и фосфора на воздухе и в кислороде»

Подготовка к ГИА

Тема 6. Свойства углерода и кремния (4 ч)

Углерод, физические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Химические свойства углерода.

Демонстрационный опыт №12 Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Оксиды углерода. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота, карбонаты

Демонстрационный опыт №13 Образцы природных карбонатов и силикатов.

Лабораторный опыт №19 Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторный опыт №20. Качественная реакция на карбонат-ион.

Лабораторный опыт № 21 «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»

Практическая работа №7. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». Кремний и его соединения.

Лабораторный (занимательный) опыт № 22 «Выращивание водорослей в силикатном клее»

Подготовка к ГИА

Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств веществ неметаллов их соединений»

Тема 7. Общие и индивидуальные свойства металлов (5 ч)

Общие физические и химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Восстановительные свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Лабораторный опыт №23. Взаимодействие металлов с растворами солей. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот

Демонстрационный опыт №14. Изучение образцов металлов. Щелочные металлы. Соединения щелочных металлов

Демонстрационный опыт №15 Взаимодействие щелочных металлов с водой. Свойства щелочноземельных металлов и их соединений.

Демонстрационный опыт №16 Взаимодействие щёлочноземельных металлов с водой. Образцы важнейших природных соединений магния, кальция. Свойства соединений кальция. Жесткость воды

Лабораторный опыт №24. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

Лабораторный опыт №25. Устранение жесткости воды в домашних условиях

Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Лабораторный опыт №26. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Железо.

Демонстрационный опыт №17. Образцы руд железа. Сжигание железа в кислороде.

Лабораторный опыт № 27. «Окисление железа во влажном воздухе» Свойства соединений железа: оксидов, гидроксидов и солей железа(II и III).

Лабораторный опыт №28 Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практическая работа №8. Решение экспериментальных задач по теме «Общие и индивидуальные свойства металлов».

Подготовка к ГИА

Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств веществ металлов их соединений»

Раздел 3. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (5 ч)

Техника безопасности при выполнении самостоятельных опытов и экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории.

Практическая работа №9. Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов) Химический анализ: качественный и количественный Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности.

Выбор темы проекта.

Планирование деятельности. Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме.

Моделирование проектной деятельности. Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ.

Практические работы №10-12 по темам проектов учащихся

Подготовка учебных проектов к защите

Промежуточная аттестация.

Защита проектов

Подготовка к ГИА, ВПР: решение практико ориентированных заданий

Подготовка к ГИА, ВПР: решение практико ориентированных заданий

Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс «Экспериментальная химия», 9 класс.

Формы контроля

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся

Ученик научится:

- использовать разные приемы поиска информации на персональном компьютере в образовательном пространстве с использованием оборудования цифровой лаборатории;

- использовать различные способы хранения и визуализации информации, в том числе, в графической форме

Формирование компетентности в области опытно-экспериментальной и проектной деятельности

Ученик научится планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы, приемы, адекватные исследуемой проблеме. Ученик получит возможность научиться самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект по естественнонаучной направленности.

Учет результатов внеурочной деятельности

Формы и периодичность контроля

Входной контроль проводится в начале учебного года для проверки начальных знаний и умений обучающихся.

Текущий контроль проводится на каждом занятии в форме педагогического наблюдения.

Тестовый контроль осуществляется по окончании изучения каждого раздела.

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года в форме защиты проекта, позволяет провести анализ результативности освоения обучающимися основ опытно-экспериментальной и проектной деятельности данного курса внеурочной деятельности «Экспериментальная химия».

Критерии оценки результатов освоения программы курса

Работа обучающихся оценивается по трёхуровневой шкале, предполагающей наличие следующих уровней освоения программного материала: высокий, средний, низкий.

Высокий уровень: обучающийся демонстрирует высокую ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет инициативу, не пропускает занятия без уважительной причины, демонстрирует высокий уровень знаний и компетенций, владеет на высоком творческом уровне приобретёнными в ходе изучения программы умениями и навыками;

Средний уровень: обучающийся демонстрирует ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет хороший уровень знаний и компетенций; инициативы не проявляет, но способен поддерживать инициатора в предлагаемом поле деятельности, в достаточной степени владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками;

Низкий уровень: обучающийся демонстрирует недостаточную ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, посещает занятия от случая к случаю, показывает удовлетворительный уровень знаний и компетенций, в целом слабо владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками.

Формы результатов освоения программы внеурочной деятельности:

1. Отметка уровня достижений обучающегося в листе педагогического наблюдения;
2. Записи в журнале учёта о результативности участия обучающихся в мероприятиях разного вида и уровня (диплом, грамота, благодарность, другое);
3. Записи в журнале учёта об участии в выездных мероприятиях

Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока).

Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля.

Тест из 20 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;

- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Оценка проекта.

Проект оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте проекта информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в проекте;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Тематика исследовательских и проектных работ

1. Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.
2. Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением рН растворов). 3. Определение качества хлебопекарной муки и хлеба.
4. Определение качества кисломолочных продуктов.
5. Определение зависимости изменения рН цельного и пастеризованного молока от сроков хранения.
6. Изучение эффективности различных солевых гелок.
7. Конструирование «химических гелок», основанных на химических реакциях.
8. Синтез «малахита» в различных условиях.
9. Изучение коррозии железа в различных условиях.
10. Влияние света и кислорода на скорость разложения раствора иодида калия.
11. Определение качества водопроводной воды.
12. Жёсткость воды. Способы определения жёсткости воды.
13. Бумажная хроматография. Хроматографическое разделение веществ.
14. Хрустальное стекло. Можно ли использовать для хранения пищи?

Тематическое планирование

№п/п	Тема раздела	К-во часов	Лабораторные работы	Практические работы
	Раздел 1. Многообразие химических реакций в экспериментальной химии	(7)		
	Тема 1. Химические реакции	3	2	2
	Тема 2. Электролитическая диссоциация	4	4	2
	Раздел 2. Практикум по изучению свойств простых веществ: металлов и неметаллов, их соединений	(20)		
	Тема 3. Свойства галогенов	2	3	1
	Тема 4. Свойства кислорода и серы	4	4	0
	Тема 5. Свойства азота и фосфора	4	5	1
	Тема 6. Свойства углерода и кремния	4	4	1
	Тема 7. Общие и индивидуальные свойства металлов	6	6	1
	Раздел 3. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности	(6)		1
	Итого	33	28	9

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Тема занятия	К-во часов	Дата	Информационная поддержка <i>Учебник 8.9 кл Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.</i>	Используемое оборудование центра «Точка роста»	Цифровой образовательный ресурс
1	Вводный инструктаж по ТБ Химия – наука экспериментальная. ТР Демонстрационный опыт №1. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Вводное тестирование по теоретическим и практическим знаниям за 8 класс	1	05.09	§ Стр.20- 8кл	Техника безопасности в кабинете химии центра «Точка Роста». Знакомство с оборудованием.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23c
Раздел 1. Многообразие химических реакций в экспериментальной химии (7 ч)						
Тема 1. Химические реакции (3 ч)						
2	Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Правила пользования нагревательными устройствами», ТБ ОВР в экспериментальной химии Лабораторный опыт № 1 «Изучение реакции взаимодействия сульфата натрия с пероксидом водорода» ТБ	1	12.09		Датчик температуры (термопарный), спиртовка Датчик температуры платиновый	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23c
3	Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и	1	19.09	§ 9- 8кл		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790

	<p>эндотермических реакций. Демонстрационный опыт № 2 Примеры экзо- и эндотермических реакций. Демонстрационный опыт № 3 «Тепловой эффект растворения веществ в воде»</p>			<p>Датчик температуры платиновый</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a</p>
<p>+</p>	<p>Скорость химических реакций Демонстрационный опыт № 4 Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Практическая работа №2. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. ТБ Лабораторный опыт № 2 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов» ТБ Подготовка к ГИА</p>	<p>1</p>	<p>26.09</p>	<p>§ 3 – 9кл</p>	<p>Датчик рН Датчик напряжения</p>
<p>Тема 2. Электролитическая диссоциация (4 ч.)</p>					
<p>5</p>	<p>Электролитическая диссоциация – главное условие протекания реакций в растворах. Демонстрационный опыт №5 Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.</p>	<p>1</p>	<p>03.10</p>	<p>§ 4 - 9кл</p>	<p>Датчик электропроводности</p>
					<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68</p>

	Демонстрационный опыт №6 «Электролиты и неэлектролиты»	1	10.10	§5-7 – 9кл	Реактивы и химическое оборудование Реактивы и химическое оборудование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68
6	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Лабораторный опыт № 3. «Сильные и слабые электролиты» Определение кислотности-основности среды полученных растворов с помощью индикатора и датчика электропроводности, ТБ Лабораторный опыт № 4 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов, ТБ	1	17.10	Гл.2 – 9кл	Датчик электропроводности, дозатор объёма жидкости, бюретка	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448
7	Реакции ионного обмена. Лабораторный опыт № 5 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой», ТБ Лабораторный опыт № 6 Реакции обмена между растворами электролитов, ТБ Практическая работа №3. «Определение концентрации соли по электропроводности раствора», ТБ Подготовка к ГИА	1	24.10		Реактивы и химическое оборудование, датчик электропроводности	
8	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». ТБ Тестовый контроль по разделу	1				

	«Многообразие химических реакций в экспериментальной химии»				
Раздел 2. Практикум по изучению свойств простых веществ: металлов и неметаллов, их соединений (20 ч)					
Тема 3. Свойства галогенов (2ч)					
9	Галогены: физические и химические свойства Лабораторный опыт №7 Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода. ТБ	1	07.11 § 10-12	Реактивы и химическое оборудование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2
10	Лабораторный опыт №8. Отбеливающие свойства хлора, ТБ Лабораторный опыт №9. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей, ТБ Практическая работа № 5. «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде» ТБ Подготовка к ГИА	1	14.11	Аппарат для проведения химических процессов (АПХР) Реактивы и химическое оборудование Датчик хлорид-ионов	
Тема 4. Свойства кислорода и серы (4 ч)					
11	Кислород: получение и химические свойства. Демонстрационный опыт № 7. «Получение и собирание кислорода в лаборатории и заполнение им газометра» Лабораторный опыт №10. «Горение серы на воздухе и в кислороде» ТБ	1	21.11 § 13-15	Реактивы и химическое оборудование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a

12	<p>Сера. Химические свойства серы. Демонстрационный опыт №8. Аллотропные модификации серы. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений</p>	1	28.11	§ 13-15	Реактивы, коллекции и химическое оборудование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
13	<p>Соединения серы: сероводород, сероводородная кислота. Сульфиды. Демонстрационный опыт №9 Образцы природных сульфидов и сульфатов. Лабораторный опыт №11. Качественные реакции на сульфид-ионы в растворе. ТБ</p>	1	05.12		Аппарат для проведения химических реакций (АПХР), прибор для получения газов или аппарат Киппа Реактивы, коллекции и химическое оборудование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
14	<p>Соединения серы: оксид серы (IV), сернистая кислота и ее соли. Лабораторный опыт №12 Качественные реакции на сульфит- ионы в растворе. ТБ Соединения серы: оксид серы (VI), серная кислота и ее соли. Лабораторный опыт №13 Качественные реакции на сульфат-ионы в растворе. ТБ Свойства серной кислоты, звучение свойств серной кислоты, ТБ Подготовка к ГИА</p>	1	12.12		Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
Тема 5. Свойства азота и фосфора (4ч)						
15	<p>Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Демонстрационный опыт №10 Получение аммиака и его растворение в воде.</p>	1	19.12	§16-18	Датчик электропроводности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004

	<p>Лабораторный опыт № 14 «Основные свойства аммиака» ТБ Соли аммония. Лабораторный опыт №15 Взаимодействие солей аммония со щелочами ТБ</p>	1	26.12	§ 16-18	<p>Реактивы и химическое оборудование</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306</p>
16	<p>Азотная кислота. Лабораторный опыт № 16. Изучение свойств азотной кислоты ТБ Практическая работа № 6. «Определение нитрат-ионов в питательном растворе» ТБ</p>	1	09.01		<p>Терморезисторный датчик температуры, датчик рН, датчик электропроводности, аппарат для проведения химических реакций (АПХР), магнитная мешалка Реактивы и химическое оборудование, Датчик нитрат-ионов</p>	
17	<p>Соли азотной кислоты – нитраты. Демонстрационный опыт №11 Образцы природных нитратов и фосфатов. Лабораторный опыт №17 Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. Распознавание азотных удобрений. ТБ</p>	1	16.01		<p>Датчик электропроводности, коллекции</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a</p>
18	<p>Фосфор. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения Демонстрационный опыт №12 ТБ Образцы красного фосфора, оксида фосфора (V), природных фосфатов. Лабораторный опыт</p>	1				

	<p>№18 «Горение серы и фосфора на воздухе и в кислороде» ТБ Подготовка к ГИА</p>					
Тема 6. Свойства углерода и кремния (4 ч)						
19	<p>Углерод, физические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Химические свойства углерода. Демонстрационный опыт №13 Модели кристаллических решёток алмаза и графита.</p>	1	23.01	§ 31- § 32		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c
20	<p>Оксиды углерода. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота, карбонаты Демонстрационный опыт №14 Образцы природных карбонатов и силикатов. Лабораторный опыт №19 Качественная реакция на углекислый газ. ТБ Лабораторный опыт №20 Качественная реакция на карбонат-ион. ТБ Лабораторный опыт № 21 «Взаимодействие извест- ковой воды с углекислым газом» ТБ</p>	1	30.01	§20-21	Датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа Реактивы и химическое оборудование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe
21	<p>Практическая работа №7. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». ТБ</p>	1	06.02	§ 24-25 Повторить по учебнику материал главы	Реактивы и химическое оборудование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
22	<p>Кремний и его соединения. Лабораторный (занимательный)</p>	1	13.02			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a

<p>опыт № 22 «Выращивание водорослей в силикатном клее» ТБ Подготовка к ГИ Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств простых веществ неметаллов их соединений»</p>					
Тема 7. Общие и индивидуальные свойства металлов (6 ч)					
<p>23 Общие физические и химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Восстановительные свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Лабораторный опыт №23 Взаимодействие металлов с растворами солей. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот Демонстрационный опыт №15 Изучение образцов металлов. ТБ</p>	1	20.02	§28-29	Реактивы и химическое оборудование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e
<p>24 Щелочные металлы. Соединения щелочных металлов Демонстрационный опыт №16 Взаимодействие щелочных металлов с водой. Свойства щелочноземельных металлов и их соединений. Демонстрационный опыт №17 Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Образцы важнейших</p>	1	27.02	§ 30	Реактивы и химическое оборудование Реактивы и химическое оборудование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2

25	<p>природных соединений магния, кальция.</p> <p>Свойства соединений кальция.</p> <p>Жесткость воды. Лабораторный опыт №24 Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. ТБ. Лабораторный опыт №25 Устранение жесткости воды в домашних условиях ТБ</p>	1	05.03	§ 31-32	Реактивы и химическое оборудование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
26	<p>Свойства алюминия</p> <p>Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>Лабораторный опыт №26 Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и</p> <p>1 § 33 Реактивы и химическое оборудование</p> <p>щелочами.</p>	1	12.03	§33	Реактивы и химическое оборудование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
27	<p>Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>Лабораторный опыт №27 Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Железо. Демонстрационный опыт №17 Образцы руд железа. Сжигание железа в кислороде и хлоре. «Окисление железа во влажном воздухе» ТБ Свойства соединений железа: оксидов, гидроксидов и солей железа(II и</p>	1	26.03	§ 34	Реактивы и химическое оборудование Датчик давления, реактивы и химическое оборудование, коллекции Реактивы и химическое оборудование	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6

	<p>III). Лабораторная работа №28 Получение оксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами щелочами. ТБ</p>				
28	<p>Практическая работа №8. Решение экспериментальных задач по теме «Общие и индивидуальные свойства металлов». ТБ Подготовка к ГИА Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств простых веществ металлов их соединений»</p>	1	02.04	<p>Повторить тему «Металлы». Повторить по учебнику материал главы Реактивы и химическое оборудование</p>	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
Раздел 3. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (6 ч)					
29	<p>Практическая работа №9. ТБ Обращение со стеклом (стибание стеклянных трубки, изготовление: пипетки; шпатель; простейших узлов; простейших приборов), ТБ</p>		09.04		Реактивы и химическое оборудование
30	Химический анализ: качественный и количественный		16.04		Реактивы и химическое оборудование
31	Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности		23.04		Реактивы и химическое оборудование
32	Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ. Практические работы по темам проектов/чащихся, ТБ		07.05		Реактивы и химическое оборудование
33	Промежуточная аттестация. Защита проектов		14.05		

Перечень доступных источников информации

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно освещены различные аспекты рассматриваемых вопросов. Их можно рекомендовать как учителю, так и обучаемому, проявившим интерес к изучаемой теме.

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л. А. Практикум по аналитической химии: Учеб. пособие для вузов. — М.: Химия, 2000. — 328 с.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.
3. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П.
4. Методические рекомендации. Цифровая лаборатория по химии (ученическая) 2022г
5. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002. — 347 с.
6. Хомченко Г.П., Севастьянова К. И. Окислительно-восстановительные реакции. — М.: Просвещение, 1989. — 141 с.
7. Энциклопедия для детей. Т.17. Химия / Глав. ред. В. А. Володин, вед. науч. ред. И. Леенсон. — М.: Аванта +, 2003. — 640 с.
8. Чертков И.Н., Жуков П. Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов. М.: Просвещение, 1989. — 191 с.
9. Сайт МГУ. Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы. <http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog>.
10. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yejestvennonauchnoy-gramotnosti>
- 11 Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog>.
12. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru/>

Рецензия

на общеобразовательную общеразвивающую программу внеурочной деятельности «Аналитическая химия» учителя химии МБОУ СОШ № 6
пгт Афиапского МО Северский район
Войтенко Валерии Андреевны

Представленная программа внеурочной деятельности «Аналитическая химия» является актуальной в свете недостаточности количества учебных часов для изучения материала. Данная программа рассчитана на один год обучения (34 часа), предназначена для обучающихся 9 классов. Периодичность занятий – 1 раз в неделю.

Автор обращает внимание на то, что перспективным является введение элементов углубленного изучения тонкостей аналитического анализа на более ранних этапах обучения, вовлечение учащихся в предметы естественнонаучного цикла.

Критерием новизны данного курса является развитие «чувства вещества» - восприятия аналитических сигналов протекания химических реакций, глазомерная оценка массы и объема, понимание связи между составом вещества, его свойствами и нахождения в природе.

Данная программа имеет следующие структурные элементы: актуальность программы, цели и задачи, содержание программы, календарно-тематическое планирование, ожидаемые результаты освоения программы. В программе четко определена цель, дана мотивация необходимости привить интерес к предметам естественного цикла и постепенно подготовить учащихся к дальнейшей исследовательской деятельности.

Следует отметить то, что программа не дублирует содержание школьных курсов, а развивает их практическую значимость. Каждый раздел состоит из комплекса заданий разного уровня сложности, посвященных более глубокому изучению химии.

Структура, содержание, качество оформления документов подобного рода также соответствует всем необходимым требованиям.

Представленная программа «Аналитическая химия» учителя Войтенко В.А. интересна по содержанию, соответствует требованиям ФГОС, актуальна для системы образования и поможет быть рекомендована к использованию в ОО муниципалитета.

26.08.2022г.

Главный специалист МКУ МО Северский район «ИМЦ»

Подпись удостоверяю

Руководитель МКУ МО Северский район «ИМЦ»



Г.В. Бятец

Е.В. Ганина

Рецензия

на программу курса внеурочной деятельности
«Основы функциональной грамотности» 10 класс учителя химии
МБОУ СОШ № 6 пгт Афиапского МО Северский район
Войтенко Валерии Андреевны

Представленная для рецензирования программа курса внеурочной деятельности «Основы функциональной грамотности» учителя химии Войтенко В.А. предназначена для обучающихся 10 классов и рассчитан на один год реализации (34 часа), периодичность занятий – 1 раз в неделю.

Целью программы внеурочной деятельности является формирование современной информационной культуры личности школьника в условиях реализации ФГОС СОО.

Автор обращает внимание на то, что на занятиях предусматриваются различные формы организации внеурочной деятельности. Это - лекция-беседа, лекция-обзор, урок-практикум, виртуальная экскурсия, выставка-обзор, консультация. А так же индивидуальная, фронтальная, коллективная работа.

Так же следует отметить, что занятия по данной программе включают в себя теоретическую и практическую деятельность обучающихся. Кроме того, в работе с учащимися планируются использование различных методических приемов.

Анализ структуры, логика изложения материала, обоснованность и целостность содержания позволяют сделать вывод, что программа курса внеурочной деятельности имеет практическую значимость, актуальна для системы современного образования, интересна по содержанию.

В ходе обучения по данному курсу обучающиеся научатся анализировать и обобщать информацию различного предметного содержания в разном контексте. Они овладеют универсальными способами анализа информации и её интеграции в единое целое.

В данной программе знания из различных предметных областей легко актуализируются и используются школьником для решения конкретных проблем.

Представленная программа «Основы функциональной грамотности» для 10 классов учителя Войтенко В.А. интересна по содержанию, соответствует требованиям ФГОС, актуальна для системы образования и поможет быть рекомендована к использованию в ОО муниципалитета.

26.08.2022г.

Главный специалист МКУ МО Северский район «ИМЦ»

Г.В. Бятец

Подпись удостоверяю

Руководитель МКУ МО Северский район «ИМЦ»

Е.В. Ганина



Рецензия

на программу курса внеурочной деятельности
«Основы функциональной грамотности» 9 класс учителя химии
МБОУ СОШ № 6 пгт Афиалского МО Северский район
Войтенко Валерии Андреевны

Представленная для рецензирования программа курса внеурочной деятельности «Основы функциональной грамотности» учителя химии Войтенко Валерии Андреевны рассчитана на один год реализации (34 часа). Данная программа предназначена для обучающихся 9 класса. Периодичность занятий – 1 раз в неделю.

Актуальность и обоснованность курса predeterminedены его практической значимостью. Программа направлена на реализацию интересов обучающихся, связанных с их способностью использовать естественнонаучные знания для отбора жизненных ситуаций в условиях перехода на обновленный ФГОС ООО.

Тематика курса включает в себя самостоятельную группировку или групповую работу по овладению следующих компетенций:

- понимание основных особенностей естественно-научного исследования;
- умение описывать и объяснять естественнонаучные явления, используя имеющиеся знания, умения прогнозировать изменения;
- умения проводить анализ и формулировать выводы на основе имеющихся данных и научных доказательств.

Анализ структуры, логика изложения материала, обоснованность и целостность содержания позволяют сделать вывод, что программа курса внеурочной деятельности имеет практическую значимость, актуальна для системы современного образования, интересна по содержанию.

В содержание курса данной внеурочной деятельности входят шесть модулей. Это – читательская грамотность, математическая грамотность, естественно-научная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

Представленная программа «Основы функциональной грамотности» 9 класс учителя Войтенко В.А. интересна по содержанию, соответствует требованиям ФГОС, актуальна для системы образования и поможет быть рекомендована к использованию в ОО муниципалитета.

26.08.2022г.

Главный специалист МКУ
МО Северский район «ИМЦ»

Подпись удостоверяю

Руководитель МКУ МО Северский район «ИМЦ»



Г.В. Бятец

Е.В. Ганина

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ
И ИНФОРМАТИКЕ В УСЛОВИЯХ
РЕАЛЬНОЙ И ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ

Материалы Всероссийской научно-практической конференции

Краснодар
2023



КОПИЯ ВЕРНА
МБОУСОШ №6
О А ЛУЦЕНКО

УДК 51:004:371.3(082)

ББК 22.1я43

Т 33

Редакционная коллегия:

С.П. Грушевский (отв. редактор), О.В. Мороз, Н.В. Потапова

Т 33 Тенденции и перспективы развития обучения математике и информатике в условиях реальной и цифровой среды: материалы Всероссийской научно-практической конференции / под редакцией С.П. Грушевского; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2023. – 180 с. – 500 экз.
ISBN 978-5-8209-2255-8

Представлены работы студентов, учителей и преподавателей, участвовавших во Всероссийской научно-практической конференции 28 марта 2023 г. в рамках проведения года педагога и наставника на базе кафедры информационных образовательных технологий факультета математики и компьютерных наук КубГУ. Конференция проведена совместно с МКУ «Краснодарский научно-методического центр» и при информационной поддержке Министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края.

Адресуется студентам, магистрантам, учителям и преподавателям математики и информатики.

УДК

51:004:371.3(082)

ББК 22.1я43

ISBN 978-5-8209-2255-8

© Кубанский государственный университет, 2023



КОПИЯ ВЕРНА
МБОУСОШ №6
С.А. ЛУЦЕНКО

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Алексеев Е.Р., Юрченко Д.Е.</i> Проблема вещественных чисел в курсе информатики.....	6
<i>Князева Е.В., Попова Г.И.</i> Методические аспекты обучения программированию будущих учителей математики и информатики.....	13
<i>Корж Я.В., Гулян Р.А.</i> Решение математических ребусов в среде Lazarus.....	18
<i>Корж Я.В., Пенькова Д.П.</i> Сравнение возможностей графических нейросетей на примере построения иллюстраций математических мнемонических правил и сюжетных задач.....	23
<i>Рожков Е.В.</i> Экспериментальная математика на платформе языка программирования Julia.....	30
<i>Бочарова-Лескина А.Л.</i> Преподавание теории вероятностей в школе: задачи повышенной сложности.....	36
<i>Засядко О. В.</i> Применение средств визуализации на уроках математики.....	43
<i>Титов Г.Н., Климантов А.С., Иванова Н.К.</i> Гипотеза Коллатца и её обобщения в научной работе студентов и школьников в рамках математического кружка.....	48
<i>Бережная О.В., Тимонина И.В., Клюка Н.В.</i> Теоретическая и практическая значимость модульного обучения математики в школе.....	55
<i>Косярский А.А.</i> Особенности организации курсов по олимпиадной математике в 6-7 классах	58
<i>Лахтина А.А.</i> , Электронный учебный курс «Статистические пакеты» в ОСМДО КубГУ.....	67
<i>Макаровская Т.Г.</i> Использование рекомендаций для профилактики ошибок в решении математических задач студентами вузов.....	73
<i>Макаровская Т.Г.</i> К вопросу о методике решения логарифмических уравнений и неравенств повышенного уровня сложности в заданиях ЕГЭ.....	77



<i>Мизенко Е.Н., Мороз О.В.</i> Особенности формирования универсальных учебных действий при обучении в основной школе.....	80
<i>Потапова Н.В.</i> Универсальные приемы мотивации обучающихся в высшей школе.....	85
<i>Шафорост О.А.</i> Решение задач по стереометрии.....	89
<i>Авершин А.А., Демчук В.А., Дмитриев В.К.</i> Разработка лабораторного стенда по исследованию гироскопических приборов воздушных судов.....	93
<i>Варелджан Е.М., Потапова Н.В.</i> Пошаговая инструкция для структурирования учебно-методических разработок студентов на примере курсовой работы.....	102
<i>Войтенко В.А.</i> «Использование возможностей цифровых образовательных ресурсов при работе в классах с углубленным изучением химии».....	109
<i>Грушевский С.П., Нигодин Е.А.</i> Вспомогательные цифровые дидактические ресурсы для подготовки специалистов IT-отрасли на основе нейронных сетей и рекомендательных систем.....	114
<i>Демчук В.А., Дмитриев В.К., Озеров Е.В.</i> Программно-аппаратный комплекс изучения систем управления самолетом.....	120
<i>Завалишина Д.С., Свиргун И.В.</i> О кружке «Вычислительные алгоритмы элементарной математики» для учащихся 8-9 классов.....	126
<i>Исканова Е.В.</i> Использование возможностей цифровых образовательных ресурсов в формировании экологической культуры личности.....	133
<i>Климентьев М.Г.</i> Электронный образовательный ресурс «Справочник по математике 5-11 класс».....	136
<i>Новикова С.С., Демчук А.А., Алексеев Р.В.</i> Методика подачи учебного материала с учетом клипового мышления учащихся.....	141
<i>Новикова С.С., Демчук А.А., Юдин А.В.</i> О некоторых возможностях интерактивной обучающей программы «Полисвязь».....	147



КОПИЯ ВЕРНА
МБОУСОШ №6
О А ЛУЦЕНКО

<i>Архипова А.И., Петренко В.В., Пенькова Д.П.</i> Цифровое сопровождение обучения математике.....	152
<i>Владимерец Е.А., Пичкуренко Е.А.</i> Создание учебных материалов по географии для телеуроков с использованием технологий инновационной компьютерной дидактики.....	158
<i>Сагалаева Е.С.</i> Технология и алгоритм подготовки к ЕГЭ по географии по теме «Регионы и страны».....	164
<i>Опанасенко Н.А.</i> Веб-квест как контрольно-измерительный материал.....	171
<i>Чолакян А.С.</i> Использование инфографики на уроках математики для иностранцев.....	177



[Handwritten signature]

КОПИЯ ВЕРНА
МБОУСОШ №6
О А ЛУЦЕНКО

В.А. Войтенко
МАОУ лицей пгт Афипского МО Северский район,
пгт Афипский, Северский район, Краснодарский край

«ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ РАБОТЕ В КЛАССАХ С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ХИМИИ»

Аннотация. Обновленный ФГОС ООО и ФГОС СОО рекомендует активное применение цифровых образовательных технологий и ресурсов для общеобразовательных учреждений. Внедрение цифровых технологий начинается с выбора каждым педагогом платформ. Основными критериями выбора является: мобильность, удобство и финансовая доступность.

Ключевые слова: химия, профильное образование, симулятор, цифровые технологии.

Формирование современной личности невозможно без цифровых технологий, а так как школа одно из основополагающих составляющих формирования личности, соответственно применение цифровых образовательных ресурсов является обязательным требованием при проведении современного урока. На данный момент на просторах интернета представлено множество платформ, которые можно применять на уроках и для дистанционного образования. В данной работе будут освещены ресурсы, которые применяются в профильных химико-биологических классах в МАОУ лицей пгт. Афипского.

Профильные химико-биологические классы являются малогабаритными (включают от 15 до 20 человек), соответственно точечная работа с активной обратной связью может осуществляться на каждом этапе работы с учащимися.

На начальном этапе для класса создается Телеграм-канал или группа, которая позволяет в режиме реального времени осуществлять связь между классом и учителям-предметником.

Исходя из материально-технической базы образовательного учреждения для развития наглядно-образного мышления на уроках возможно применение бесплатного симулятора PNET interactive simulations, приведен на рисунке 1 [1].



Данная платформа позволяет создавать наглядные 3D модели (рисунок 2) по заданным критериям с ограниченным количеством атомов. Такой тип заданий позволяет детям визуализировать понятия: простые и сложные вещества, индекс, ковалентная полярная и неполярная химическая связь.



Рисунок 1 - симулятор PNET interactive simulations



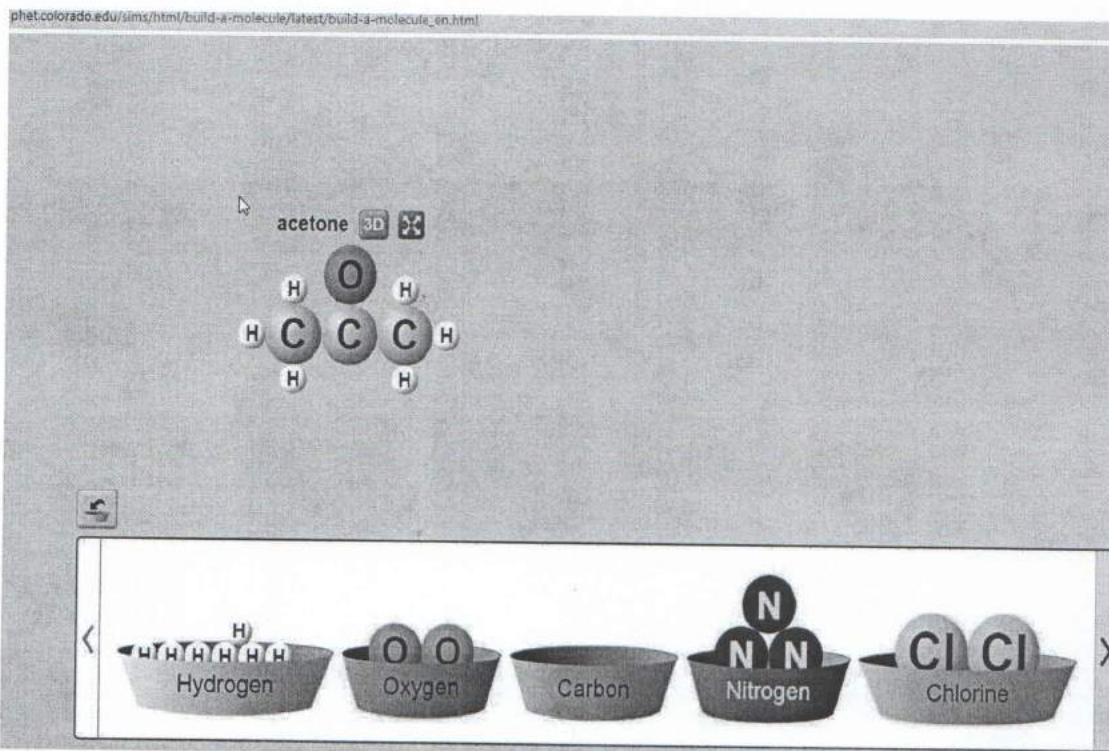


Рисунок 2 – симулятор 3D моделирования органических соединений

Симулятор прост в использовании и не требует высокого уровня знания английского языка. Учитель имеет возможность формировать класс и наблюдать за работой учащихся. Платформа позволяет проводить химический эксперимент по определению pH (рисунок 3), молярности, концентрации и др. Платформа полезна для учебных заведений, в которых отсутствует оборудование для проведения эксперимента, а также для занятий с детьми на домашней и семейной форме обучения.



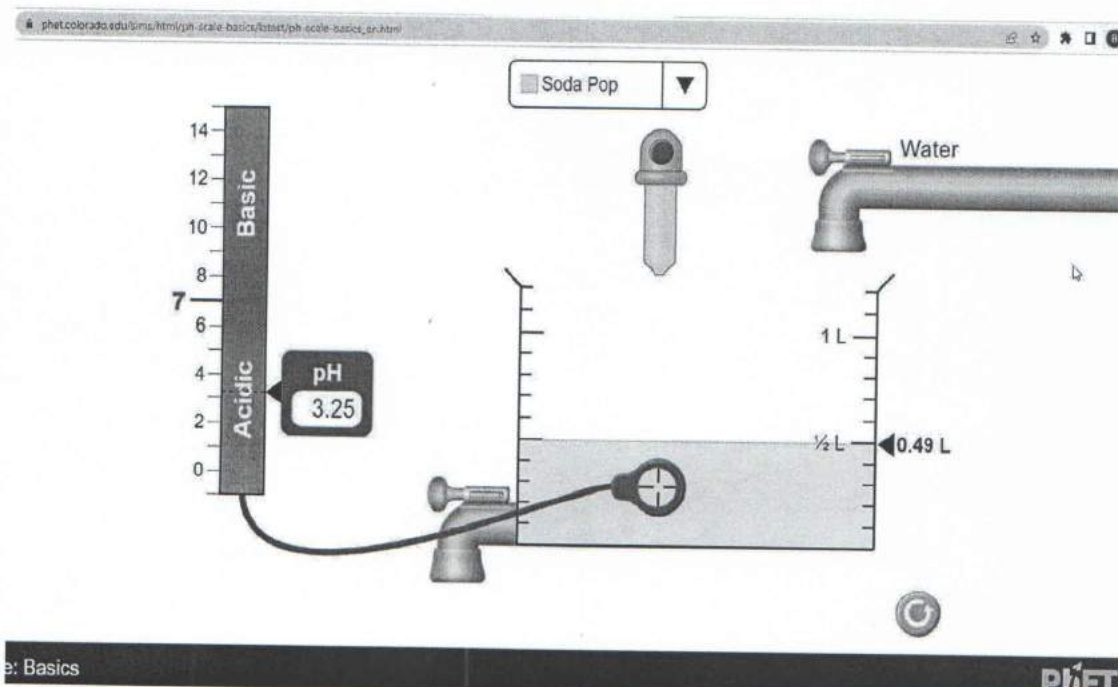


Рисунок 3 – определение pH

Так как изучение каждого раздела построено на поэтапном усложнении учебного материала (от урока к уроку) учитель для наиболее полного освещения темы может использовать в работе mind meister [2]. Платформа дает возможность пользоваться готовыми клише для создания карты (рисунок 4), а также создавать свои уникальные разработки.

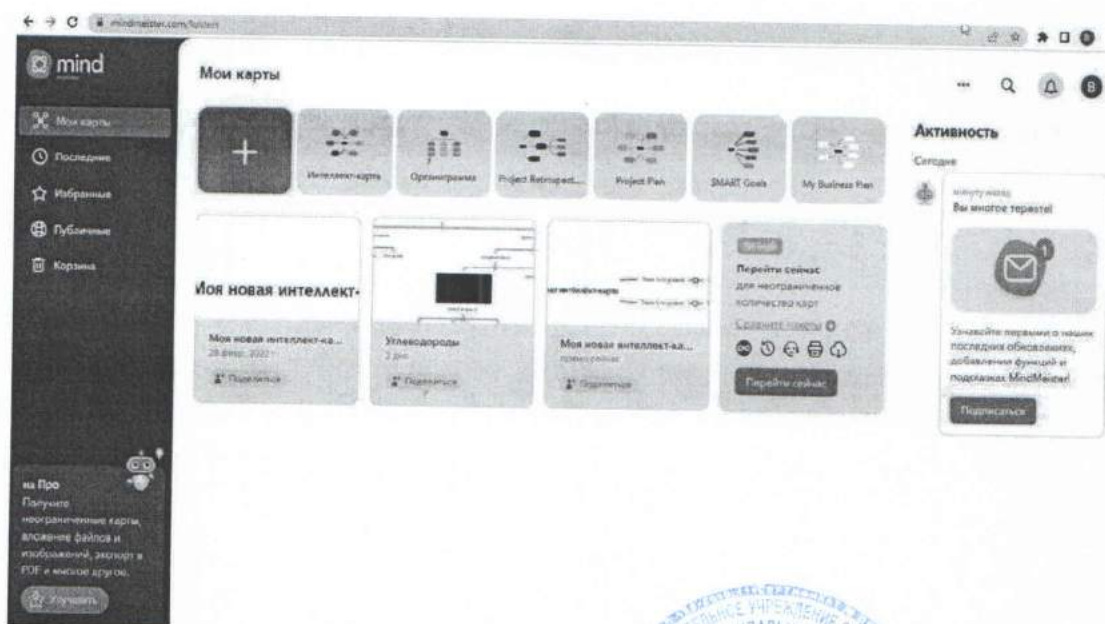


Рисунок 4 – главная страница mind meister



КОПИЯ ВЕРНА
МБОУСОШ №6
О А ЛУЦЕНКО

После создания основных узлов карты учитель имеет возможность поделиться картой с учащимися. По мере изучения тем учитель дополняет карту новыми узлами, ссылками на видеоуроки, имеет возможность прикреплять картинки и текстовый материал (рисунок 5).

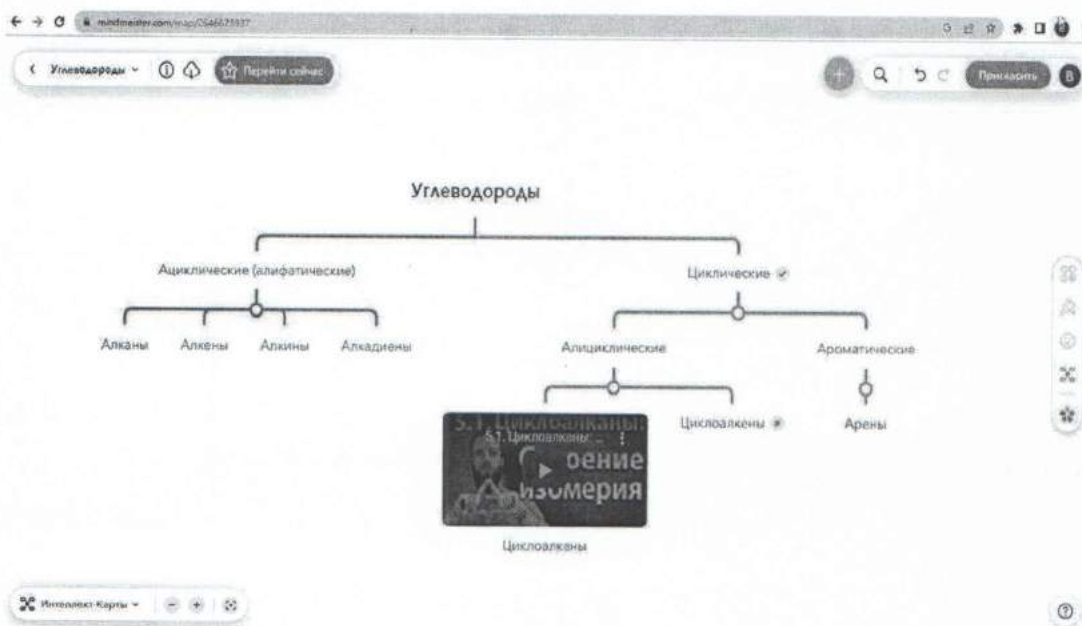


Рисунок 5 – пример ментальной карты «Углеводороды»

Преимущества данной платформы в том, что ученики могут оставлять комментарии к блоку, который им не понятен. Данная форма работы позволяет скорректировать уровень знаний всех обучающихся. Также данная платформа является удобным способом закрепления изученных тем. Для развития активного внимания учитель может специально допускать ошибки в разработанных картах, создавая таким образом и ситуацию успешности каждого ученика.

Библиографический список

1. Электронный ресурс.
<https://phet.colorado.edu/en/simulations/filter?subjects=chemistry&type=html,prototype>
2. Электронный ресурс.
<https://www.mindmeister.com/folders>



КОПЕЯ БЕРНА
МБОУСОШ №6
О А ЛУЦЕНКО



Грамота

НАГРАЖДАЕТСЯ

**ВОЙТЕНКО
ВАЛЕРИЯ АНДРЕЕВНА,**

**ЗАНЯВШАЯ I МЕСТО
В ЛИЧНОМ ПЕРВЕНСТВЕ
В XII МЕЖРАЙОННОМ СЛЕТЕ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ
МО СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН**

УЧРЕДИТЕЛИ СЛЕТА:
Начальник управления образования

Е.А.Щурова

Председатель районной организации
Профессионального союза работников
Народного образования и науки РФ

З.Л.Колотенко

29 сентября 2023 г.

КОПИЯ ВЕРНА
МБОУСОШ №6
ОА ЛУЦЕНКО



ГРАМОТА



НАГРАЖДАЕТСЯ
КОМАНДА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ
СЕВЕРСКОГО РАЙОНА,
занявшая I место
по итогам участия
в круглом столе «Современные
педагогические технологии»
XII межрайонного слёта
МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Начальник
управления образования
МО Славянский район

Е.А. Щурова

Председатель районной
организации Профессионального
союза работников народного
образования и науки РФ

З.Л. Колотенко

г. Славянск-на-Кубани
2023 год

КОПИЯ ВЕРНА
МБОУСОШ №6
О А ЛУЦЕНКО





УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРСКИЙ РАЙОН

П Р И К А З

от 25.09.2023

№ 377-н

станция Северская

**О направлении на Слёт молодых специалистов
в с. Ачуево**

На основании письма управления образования администрации МО Славянский район № 3087/23-21 от 07.09.2023 г. «О проведении Слёта молодых специалистов 2023 года», письма управления образования администрации МО Северский район № 31-2808/23 от 13.09.2023 г. «О направлении заявки» в целях участия в XII межрайонном слёте молодых специалистов п р и к а з ы в а ю:

1. Направить 29.09.2023 года в Славянский район, п. Ачуево (лагерь детского отдыха «Ровесник») на XII межрайонный слёт молодых специалистов участников муниципальной команды (приложение).

Отъезд делегации 29.09.2023 года в 05.30 от здания администрации (ст. Северская, ул. Ленина, 69).

Время проведения Слёта: 10.00 – 17.00.

2. Руководителю МБОУ СОШ № 32 с. Михайловского МО Северский район имени Бершанской Е.Д. (Комкова) предоставить транспортное средство ПАЗ 320570-02 номер В363ВН193 к указанному времени и месту.

3. Руководителям образовательных организаций обеспечить участие представителя муниципальной команды в Слёте.

4. Контроль за выполнением данного приказа возложить на руководителя МКУ МО Северский район «ИМЦ» (Ганина).

Исполняющий обязанности
начальника управления образования



Е.В. Бут



КОПИЯ ВЕРНА
МБОУСОШ №6
О А ЛУЦЕНКО

ПРИЛОЖЕНИЕ

к приказу управления образования
администрации муниципального
образования Северский район
от 25.09.2023 № 377-н

Список участников XII межрайонного слёта молодых специалистов
МО Северский район

№	Ф.И.О.	Краткое наименование ОУ	Должность
1.	Галанова Диана Владимировна	МБОУ гимназия	Педагог-психолог
2.	Величко Олеся Сергеевна	МАОУ лицей	Учитель физической культуры
3.	Войтенко Валерия Андреевна	МБОУ СОШ № 6	Зам. директора по УВР
4.	Кулакова Анастасия Алексеевна	МБОУ СОШ № 14	Учитель начальных классов
5.	Меденцев Евгений Евгеньевич	МБОУ СОШ № 32	Учитель иностранного языка
6.	Ярков Дмитрий Евгеньевич	МБОУ СОШ № 43	Учитель истории и обществознания
7.	Носик Ольга Валерьевна	МБОУ СОШ № 44	Учитель музыки
8.	Порфоева Ксения Сергеевна	МБОУ СОШ № 45	Учитель физики
9.	Решетко Роман Николаевич	МБОУ СОШ № 52	Преподаватель ОБЖ
10.	Богданова Виолетта Юрьевна	МБОУ СОШ № 59	Педагог-психолог
11.	Скопцова Галина Петровна	МКУ МО Северский район «ИМЦ»	Главный специалист



КОПЕЯ ВЕРНА
МБОУСОШ №6
О А ЛУЦЕНКО



ДИПЛОМ

НАГРАЖДАЕТСЯ

КОМАНДА «ЛИЦЕЙСКАЯ ПРАВДА»

МАОУ лицей пгт. Афипского МО Северский район имени
заслуженного учителя РСФСР Вишни Давида Исааковича:

Брославец Ирина Валерьевна (наставник)

учитель физической культуры

Войтенко Валерия Андреевна

учитель химии

Исаканова Елена Викторовна

учитель географии

Прохорова Олеся Сергеевна

учитель физической культуры

Стадник Анна Владиславовна

учитель физической культуры

ПРИЗЁР

муниципального этапа краевого конкурса учительских клубов
(команд) «Четверо смелых» в 2023 году

Начальник управления образования

Л.В. Мазько

Приказ управления образования администрации муниципального образования
Северский район от 07.04.2023 г. № 474



КОПИЯ ВЕРНА
МБОУСОШ №6
ЛУЦЕНКО

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231500014080



КОЯ22 РІРНА
МБОУ СОУ №6
О.Л.ЛУЦЕНКО

Регистрационный номер №

926/23

Настоящее удостоверение выдано в соответствии с тем, что
Войтченко Валерия Андреевна

с « 18 » января 2023 г. по « 27 » января 2023 г.

прошел(а) повышение квалификации в

ГБОУ ИРО Краснодарского края

по теме: «Деятельность учителя по достижению результатов обучения
в соответствии с ФГОС с использованием цифровых образовательных ресурсов»

образовательных ресурсов»

в объеме: 48 часов
(количество часов)

За время обучения студ(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам
программы:

Наименование	Объем	Оценка
Государственная политика в сфере образования	6 часов	зачтено
Высшиешие образовательные ресурсы как средство реализации ФГОС	14 часов	зачтено
Содержательный курс с использованием цифровых образовательных ресурсов и проведение в условиях внедрения обновленных ФГОС: компетенционные и предметные особенности	28 часов	зачтено

Прошел(а) стажировку в (на)

Итоговая работа на тему:



Ректор
Секретарь

Т.А. Гайдук

Т.А. Гайдук

М.А. Черникова

Город: Краснодар

Дата выдачи: 27 января 2023 г.

УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

ПК № 1057570

Лицензия на осуществление образовательной деятельности
№1035-01279-64/00197326 от 13 мая 2019 г.

Образовательная программа включена в Федеральный реестр
дополнительных профессиональных программ педагогического
образования Минпросвещения России и организована в рамках
деятельности Федеральной инновационной площадки.

Регистрационный номер 577-2579288

Настоящее удостоверение выдано

Войтенко Валерии Андреевне

в том, что он(а) с „ 22 “ июля 2023 г. по „ 25 “ июля 2023 г.

прошел(а) повышение квалификации в (на) Обществе с ограниченной
ответственностью "Центр инновационного образования и воспитания"
по программе повышения квалификации "Основы информационной
безопасности детей"

в объеме 36 часов.



Руководитель

С.А. Абрамов

Абрамов С.А.

Секретарь

О.С. Коровина

Коровина О.С., к.п.н.

Город Саратов год 2023

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231201541363



КОПИЯ
ИРО ИРО
МБОУ СОШ №6
О А ГУЩЕНКО

Регистрационный номер №

20392/23

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что
Войченко Валерия Андреевна

с « 27 » сентября 2023 г. по « 04 » октября 2023 г.

прошел(а) повышение квалификации в

ГБОУ ИРО Краснодарского края

по теме: «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО
в работе учителя» (химия)

в объеме **36 часов**

За время обучения сдать(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программы:

Наименование	Объем	Оценка
Нормативное и методическое обеспечение внеурочной образовательной деятельности ФГОС	17 часов	зачтено
Обучение химии на основании требований новых летних ФГОС ООО, ФГОС СОО	18 часов	зачтено
Итоговая аттестация	1 час	зачтено

Продле(а) стажировку в (на)

Место(а) работы на тему:



Секретарь

Ректор

Т.А. Гайдук

Город: Краснодар

Дата выдачи: 04 октября 2023 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231201547004



КОЛЛЕЖ ТИРЛК
МБОУ СОШ № 2
О.А. ЛУЦЕНКО

Регистрационный номер № 2933/24

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

Войтенко Валерия Андреевна

с « 22 » февраля 2024 г. по « 28 » февраля 2024 г.

прошел(а) повышение квалификации в

ГБОУ ИРО Краснодарского края

по теме: «Школа Минiproсвещения России»: новые

возможности для повышения качества образования»

в объеме 48 часов

За время обучения след(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программы:

Наименование	Объем	Оценка
Проект «Школа Минiproсвещения России»	12 часов	зачтено
«Знание» проекта «Школа Минiproсвещения России»	8 часов	зачтено
«Образование» проекта «Школа Минiproсвещения России»	4 часа	зачтено
«Здоровье» проекта «Школа Минiproсвещения России»	2 часа	зачтено
«Профессиональный проект «Школа Минiproсвещения России»	4 часа	зачтено
«Гордость» проекта «Школа Минiproсвещения России»	2 часа	зачтено
Образовательная среда проекта «Школа Минiproсвещения России»	10 часов	зачтено
Практикум профильной команды	6 часов	зачтено

Прошел(а) стажировку в (на)

И готов(а) работать на тему:



Г.А. ГайдуК
И.А. Устинова

Город: Краснодар

Дата выдачи: 28 февраля 2024 г.