

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №75/42**



**ОТ МЕТОДИЧЕСКОЙ ИДЕИ
К ПРАКТИЧЕСКОМУ ОПЫТУ**

**СБОРНИК МЕТОДИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК
УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ,
ИНФОРМАТИКИ И ТЕХНОЛОГИИ
МБОУ СОШ №75/42
(ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ, ПРОЕКТЫ УРОКОВ)**

ВЫПУСК 11

**НИЖНИЙ ТАГИЛ
2022**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №75/42**

**ОТ МЕТОДИЧЕСКОЙ ИДЕИ
К ПРАКТИЧЕСКОМУ ОПЫТУ**

**СБОРНИК МЕТОДИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК
УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ИНФОРМАТИКИ И ТЕХНОЛОГИИ
МБОУ СОШ №75/42
(ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ, ПРОЕКТЫ УРОКОВ)**

ВЫПУСК 11

**НИЖНИЙ ТАГИЛ
2022**

От методической идеи к практическому опыту: сборник методических разработок учителей математики, физики, информатики и технологии МБОУ СОШ №75/42: тезисы выступлений, разработки уроков. Выпуск 11 / под ред. Ларионовой О.С. – Нижний Тагил, 2022.

Предлагаемый сборник является результатом работы Школьного методического объединения учителей математики, физики, информатики и технологии МБОУ СОШ №75/42. Представленные материалы отражают современные тенденции математического, физического и информационного образования, обобщают положительный опыт преподавания математики, физики, информатики, технологии по формированию различных видов универсальных учебных действий, особое внимание уделено познавательным.

В сборнике представлены теоретические и практические разработки уроков учителей математики, физики, информатики и технологии, их основные педагогические принципы и идеи. Имеются проекты уроков. Тезисы выступлений знакомят читателей с инновациями в образовательном процессе и в методике преподавания математики, физики, информатики и технологии.

Сборник имеет практическую направленность и представляет интерес для педагогов 5-11 классов.

Оглавление

Предисловие	5
Тезисы методических докладов по темам самообразования.....	5
Учителя математики	5
Астахова Елена Сергеевна.....	5
К вопросу о самостоятельной работе учащихся	5
Кучеренко Наталья Викторовна.....	7
Ларионова Ольга Сергеевна	7
К вопросу о развитии профессионального самоопределения учащихся в процессе обучения естественно-математическим и технологическим предметам	8
Парфёнова Надежда Николаевна	11
Решение задач на движение	11
Учителя физики	15
Курьез Виктория Александровна	15
Реализация метода проектов при изучении темы «Основы термодинамики».....	16
Учителя технологии	19
Кетова Анастасия Николаевна.....	19
Опыт участия в I Всероссийском форуме классных руководителей	19
Достижения педагогов методического объединения учителей математики, физики, информатики и технологии.....	22
Учителя математики	22
Головчанская Наталья Александровна	22
Учителя информатики	22
Холкин Павел Иванович	22
Холкина Наталья Сергеевна	23
Учителя физики	24
Яблочков Евгений Юрьевич	24

Предисловие

Методическое объединение учителей математики, физики, информатики и технологии принимает активное участие в подготовке учащихся к различным олимпиадам и научно-практическим конференциям городского, регионального, областного, всероссийского уровней.

В методическом объединении работают Яблочков Евгений Юрьевич - кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики, учитель высшей категории, Головчанская Наталья Александровна – учитель математики высшей категории, заместитель директора по учебной работе, Ларионова Ольга Сергеевна – учитель высшей категории, городской методист по математике, а также учителя математики: Астахова Елена Сергеевна, Кучеренко Наталья Викторовна, Парфёнова Надежда Николаевна, учителя информатики Холкин Павел Иванович, Холкина Наталья Сергеевна, учитель физики Курьез Виктория Александровна, учитель технологии Кетова Анастасия Николаевна.

Тезисы методических докладов по темам самообразования

Учителя математики

Астахова Елена Сергеевна



Учитель математики первой квалификационной категории, стаж работы в школе 13 лет.

Образовательные результаты:

- ✓ Подготовила дипломантов в конкурсе-исследовании «Олимпис 2022»
- ✓ Подготовила победителей и призеров в математическом конкурсе-игре «Смарт-КЕНГУРУ 2022г.»

Результаты методической работы:

- ✓ Прошла курсы повышения квалификации по теме
 - ✓ «Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя»

К вопросу о самостоятельной работе учащихся

Е.С. Астахова

учитель математики МБОУ СОШ 75/42 г. Н. Тагил

Современное состояние образования характеризуется тенденцией роста объема информации, требующей успешного и надежного усвоения. Одной из возможностей для успеха такого усвоения является самостоятельная работа учащихся. Она является одним из самых доступных путей повышения эффективности урока и активизации познавательной деятельности учащихся, занимает исключительное место на современном уроке, потому что наиболее эффективное приобретение и усвоение знаний происходит только в процессе личной самостоятельной учебной деятельности.

Б.П. Есипов считает, что самостоятельная работа – это такая работа, которая выполняется без непосредственного участия учителя, но по его заданию, в специально предоставленное для этого время. При этом учащиеся сознательно стремятся достигнуть поставленные цели, прилагая свои усилия и выражая в той или иной форме результат умственных или физических (либо тех и других вместе) действий. В современной школе редко можно видеть самостоятельные работы, которые

были бы направлены на формирование приемов познавательной деятельности, школьников мало обучают способам и приемам самостоятельной работы.

Анализ научной, педагогической и методической литературы позволяет говорить о том, что в современном процессе обучения самостоятельной работе отводится лишь роль проверки и контроля деятельности учащихся, причем в самостоятельную работу включаются только основные понятия.

Исследования ученых-практиков и психологов позволяют условно выделить четыре уровня самостоятельной деятельности учащихся, соответствующие их учебным возможностям.

1. Копирующие действия учащихся по заданному образцу. Идентификация объектов и явлений, их узнавание путем сравнения с известным образцом. На этом уровне происходит подготовка учащихся к самостоятельной деятельности.

2. Репродуктивная деятельность по воспроизведению информации о различных свойствах изучаемого объекта, в основном не выходящая за пределы уровня памяти. Однако на этом уровне уже начинается обобщение приемов и методов познавательной деятельности, их перенос на решение более сложных, но типовых задач.

3. Продуктивная деятельность самостоятельного применения приобретенных знаний для решения задач, выходящих за пределы известного образца, требующая способности к индуктивным и дедуктивным выводам.

4. Самостоятельная деятельность по переносу знаний при решении задач в совершенно новых ситуациях, условиях по составлению новых программ принятия решений, выработка гипотетического, аналогового мышления.

По форме организации самостоятельной работы П.И. Пидкасистый разделяет индивидуальные, фронтальные и групповые.

В соответствии с уровнями самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся можно выделить 4 типа самостоятельных работ: воспроизводящие самостоятельные работы по образцу, реконструктивно-вариативные, эвристические и творческие. Каждый из четырех типов имеет свои дидактические цели.

Воспроизводящие самостоятельные работы по образцу необходимы для запоминания способов действий в конкретных ситуациях (признаков понятий, фактов и определений), формирования умений и навыков и их прочного закрепления. Они формируют фундамент подлинно самостоятельной деятельности ученика. Роль учителя состоит в том, чтобы для каждого ученика определить оптимальный объем работы.

Самостоятельные работы конструктивно-вариативного типа позволяют на основе полученных ранее знаний и данной учителем общей идеи найти самостоятельно конкретные способы решения задач применительно к данным условиям задания. Самостоятельные работы этого типа формируют основания для дальнейшей творческой деятельности ученика.

Эвристические самостоятельные работы формируют умения и навыки поиска ответа за пределами известного образца. Как правило, ученик определяет сам пути решения задачи и находит его.

В практике обучения каждый тип самостоятельной работы представлен большим разнообразием видов работ, используемых учителями в системе урочных и внеурочных занятий:

1. Работа с книгой. Это работа с текстом и графическим материалом учебника Работа с первоисточниками, справочниками и научно-популярной, конспектирование и реферирование прочитанного.

2. Упражнения: тренировочные, воспроизводящие упражнения по образцу, реконструктивные упражнения, составление различных задач и вопросов и их решение; рецензирование ответов

других учеников, оценка их деятельности на уроке; различные упражнения, направленные на выработку практических умений и навыков.

3. Решение разнообразных задач и выполнение практических и лабораторных работ,

4. Различные проверочные самостоятельные работы, контрольные работы, диктанты, сочинения.

5. Подготовка докладов и рефератов.

6. Выполнение индивидуальных и групповых заданий в связи с экскурсиями и наблюдениями в природе.

7. Домашние лабораторные опыты и наблюдения.

8. Техническое моделирование и конструирование.

Творческие самостоятельные работы по мнению П.И. Пидкасистого являются венцом системы самостоятельной деятельности учеников. Эта деятельность позволяет учащимся получать принципиально новые для них знания, закрепляет навыки самостоятельного поиска знаний. Постоянный поиск новых решений, обобщение и систематизация полученных знаний, перенос их в совершенно нестандартные ситуации делают знания ученика более гибкими, мобильными, вырабатывают умения, навыки и потребность самообразования.

Кучеренко Наталья Викторовна

Учитель математики первой квалификационной категории, стаж работы в школе 10 лет, преподаватель НТИ-УРФУ.



Результаты методической работы:

- ✓ Приняла участие в I Всероссийской научно-практической интернет-конференции «Роль естественно-математических и технологических предметов в формировании профессиональных знаний» Челябинского института переподготовки и повышения квалификации работников образования с статьей «К вопросу о развитии профессионального самоопределения учащихся в процессе обучения естественно-математическим и технологическим предметам»
- ✓ Прошла курсы повышения квалификации по теме «Школа современного учителя»
- ✓ Принимала участие в работе подкомиссии Государственной экзаменационной комиссии Свердловской области по проверке ОГЭ по математике.

Ларионова Ольга Сергеевна



Учитель математики высшей квалификационной категории, городской методист по математике, стаж работы 26 года, классный руководитель 9Б класса.

Образовательные результаты:

- ✓ Подготовила дипломантов в конкурсе-исследовании «Олимпис 2021», «Олимпис 2022»
- ✓ Подготовила призера муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике

Результаты методической работы:

- ✓ Прошла курсы повышения квалификации по теме
 - ✓ «Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя»

- ✓ "Подготовка экспертов региональных предметных комиссий по проверке развернутых ответов участников государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования. Вариативный модуль: учебный предмет «математика»"
- ✓ «Задачи с экономическим содержанием на уроках математики как средство развития функциональной грамотности обучающихся»
- ✓ «Содержание и методика преподавания геометрии в школе. Планиметрия. Стереометрия.»
- ✓ «Методика решения задач с параметрами»
- ✓ Приняла участие в I Всероссийской научно-практической интернет-конференции «Роль естественно-математических и технологических предметов в формировании профессиональных знаний» Челябинского института переподготовки и повышения квалификации работников образования с статьей «К вопросу о развитии профессионального самоопределения учащихся в процессе обучения естественно-математическим и технологическим предметам»
- ✓ Приняла участие в педчтениях «Формирование функциональной грамотности обучающихся в педагогической практике» по теме «Функциональная грамотность на уроках математики»
- ✓ Принимала участие в работе подкомиссии Государственной экзаменационной комиссии Свердловской области по проверке ЕГЭ и ОГЭ по математике.
- ✓ Принимает активное участие в проведении занятий для учителей математики города.

К вопросу о развитии профессионального самоопределения учащихся в процессе обучения естественно-математическим и технологическим предметам

Н.В. Кучеренко

учитель математики МБОУ СОШ 75/42 г. Н. Тагил

О.С. Ларионова

учитель математики МБОУ СОШ 75/42 г. Н. Тагил

О необходимости профессионального самоопределения старшеклассников во время обучения в школе говорят и пишут давно и много. В целом все согласны, что в настоящее время в России начались активная модернизация и реформирование экономики и общества в целом, которые выдвигают новые требования к системе образования. Это, во-первых, необходимость заложить основы формирования высокопрофессиональной личности, которая будет способна максимально реализовать свой внутренний потенциал в профессиональной деятельности; во-вторых, формирование мотивации к трудовой деятельности учащихся, понимания основных принципов построения профессиональной карьеры и умения ориентироваться на современном рынке труда; в-третьих, формирование активной жизненной и профессиональной позиции, основанной на принципах равенства и взаимоуважения между гражданами и группами граждан, а также решение задач экономического плана, то есть обеспечение современного рынка труда востребованными в профессиональном плане кадрами.

При проведении профессиональной ориентации учащихся в нашей школе выделяются три условные ступени:

Этап профессионального просвещения, знакомство школьников младшего и среднего звена с многообразием профессий, существующими формами организации труда, возможностями получения профессии, путями трудоустройства, а также кадровыми потребностями нашего региона и страны в целом.

Этап предварительной профессиональной диагностики, связанный с проявлением профессионально значимых качеств личности (способностей, наклонностей, интересов, ценностных ориентаций, индивидуальных черт характера, профессиональных намерений).

Заключительный этап предпрофессионального консультирования, который призван помочь старшекласснику в осознанном выборе профессии, соответствующей индивидуальным особенностям подростка, скорректировать профессиональный выбор, указать на возможные противопоказания.

На первом этапе с учащимися младшего школьного возраста классов работают учителя начальных классов и педагог-психолог. Вместе они знакомят детей с широким диапазоном востребованных профессий, опираясь на опыт родителей и других родственников. Источником информации о профессиях также могут быть СМИ и интернет, профпропаганда в которых должна способствовать формированию положительной мотивации к профессиям, в которых общество испытывает необходимость. Происходит первичное формирование профориентационного профильного пространства.

На втором этапе возрастает роль классного руководителя и учителей - предметников. Совместно они, опираясь на план воспитательной работы школы, помогают учащемуся составить индивидуальную профобразовательную траекторию, смоделировать варианты профильного обучения на основе самоанализа собственных достижений. Учителя естественно-математических дисциплин поддерживают познавательный интерес школьников, используя привычные методы работы, такие как проектная деятельность, деловые игры, семинары, круглые столы, олимпиады, факультативы, конкурсы стенных газет. Педагоги - предметники призваны обеспечить профориентационную направленность уроков, сформировать у учащихся общетрудовые, профессионально важные умения. Для получения представления о какой-то профессии мы часто применяем метод проектов. Выполняя проект, можно многое узнать о профессии, понять подходит ли она тебе, и определить свои дальнейшие цели.

При обучении математике педагоги подбирают задания, после выполнения которых, можно сделать вывод не только о знаниях и умениях учащегося, но и заметить результаты его творческой деятельности. Эти результаты и достижения учителя используют для анализа интересов, склонностей, способностей и помощи в выборе будущего профиля обучения.

Особую популярность завоевали предметные недели математики и естествознания, а также научно-практические конференции по физике, химии и биологии. Учителя - предметники проводят наблюдения по выявлению склонностей и способностей учащихся.

Кроме того, интересна практика проведения Естественнонаучного квеста «Ключи от всех дверей» среди учащихся 7–8 классов. Такой квест включает в себя познавательные и практические задания по математике, физике, информатике, биологии, географии и химии. Для прохождения станций в игре нужны были не только скорость, смекалка, сноровка, но знания в области естественных и математических наук. Применение новых информационно - коммуникационных технологий делает квест современным и актуальным.

Вот уже второй год подряд школа принимает участие в профориентационных Всероссийских уроках «Проктория» шоупрофессий.рф, где ученики могут как бы «примерить» на себя свою будущую профессию.

Цикл открытых лекций Уральского Гуманитарного Института УРФУ, таких как курс открытых онлайн - встреч для абитуриентов "Мой путь" и клуб юного интеллектуала и другие, доступен нашим учащимся с восьмого по одиннадцатый класс. Его цель обозначена как создание профориентационной, а также образовательной площадки, направленной на развитие творческих способностей школьников, формирование у них лидерских качеств, организационных и аналитических умений и навыков, необходимых для проектной деятельности. Это возможность присоединиться к занятию на любом этапе и познакомиться с направлениями подготовки в рамках интерактивных занятий. Ежегодный проект «Тест-драйв в Уральском Федеральном Университете» позволяет старшекласснику познакомиться со студенческой жизнью и наукой, узнать больше об УРФУ, разработать и защитить идею собственного стартапа.

Часто организуются встречи учащихся с выпускниками школы – студентами вузов, колледжей и техникумов, а затем и участие школьников в днях открытых дверей средних профессиональных учебных заведений и вузов. Активное участие в организации профнаправленных экскурсий на предприятия принимают родители учащихся.

В рамках профориентационной работы учащиеся 8–11 классов посещают экскурсии в доменный, конверторный, колесобандажный цех на ЕВРАЗ НТМК, где могут увидеть своими глазами реальное производство. При этом, работники комбината, проводят профориентационные беседы, рассказывают о предприятии. Тесное взаимодействие школы и предприятия помогает ученикам определиться с будущей профессией. Более подробную информацию о специальностях и профессиях, конкурсных испытаниях, особенностях обучения родители получают на Днях открытых дверей и на сайтах этих организаций.

Взаимодействие с другими школами и колледжами позволяет расширить перечень мероприятий, таких, как экскурсии в учебно-производственные мастерские колледжей с проведением мастер-классов по профессиям, в производственные цеха других предприятий. Так, в качестве профориентации для школьников в рамках Открытого Регионального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) Свердловской области на базе Нижнетагильского горно-металлургического колледжа имени Е.А. и М. Е. Черепановых учащиеся 8–10 классов участвуют в различных чемпионатах. Преподаватели, мастера производственного обучения колледжа, показывают ученикам мастерские автомехаников и машинистов крана металлургического производства. Кроме того, ученики профильных физико-математических классов с 2019 года принимают активное участие в национальных чемпионатах сквозных рабочих профессий высокотехнологичных отраслей промышленности по методике WorldSkills (WorldSkills Hi-Tech) в номинациях мехатроника-юниоры и инженерный дизайн CAD-юниоры, что помогает им в будущем определиться с будущей профессией.

Чаще всего ученики профильных физико-математических классов сориентированы на профессию инженера или программиста. Такие профессии будут востребованы в ближайшем будущем, а именно программист/разработчик, специалист по робототехнике, специалист строитель, инженер по возобновляемой энергии – занимается внедрением, исследованием, обслуживанием различных станций по выработки ветровой и солнечной энергии, инженер-атомщик, инженер по ракетостроению, инженер-энергетик.

Задача школы и педагогов, в первую очередь, добиться того, чтобы в период обучения в старшей школе непрерывно повышалась информированность учащихся и их родителей о будущей профессии, происходило изменение мотивационной сферы учащихся, сформировались интересы, направленные на будущую профессиональную деятельность

Основная задача педагога – помочь ученику правильно оценить себя и свои возможности. Задача ученика в том, чтобы проанализировать свою деятельность, провести простейшую рефлексию, внести необходимые изменения: что, на его взгляд, у него получилось в этой работе, что не удалось и почему, на что следует обратить внимание. Эти рассуждения и составят базу формирования самооценки.

Достоверная рефлексия способствует профессиональному самоопределению, связывая оценку своих умений старшеклассником, его жизненный опыт, с одной стороны, и выбор профессии с другой.

Опыт нашей профориентационной работы с учащимися позволяет сделать определенные выводы о том, что выбор профессии зависит от таких личностных качеств как склонности и мотивация, возможности и потребности, интересы и цели.

Выбор профессии всегда связан с информированностью (ориентированием) школьников о мире профессий, знаниями ими своих личностных возможностей, умениями соотносить личностные черты с требованиями к профессии или специальности.

Парфёнова Надежда Николаевна



Учитель математики первой квалификационной категории, стаж работы 18 лет, классный руководитель 8А класса

Результаты методической работы:

- ✓ Прошла курсы повышения квалификации по теме
- ✓ «Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя»
- ✓ «Искусство просвещать: культурологические компетенции современного педагога при реализации ФГОС (Ямбург Е.А.)»
- ✓ «Подготовка организаторов ППЭ (технологии передачи ЭМ по сети Интернет и сканирования в аудитории ППЭ)»
- ✓ Принимала участие в работе подкомиссии Государственной экзаменационной комиссии Свердловской области по проверке ОГЭ по математике.

Образовательные результаты:

- ✓ Подготовила победителей и призеров в математическом конкурсе-игре «Смарт-КЕНГУРУ 2022г.»

Решение задач на движение

Н. Н. Парфёнова

учитель математики МБОУ СОШ 75/42 г. Н. Тагил

Цели урока:

- 1) уметь решать дробно-рациональные уравнения с помощью алгоритма.
- 2) умения составлять дробно-рациональные уравнения по условию задачи.
- 3) умения решать задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

Оборудование: интерактивная доска, компьютер.

Ход урока

1. Проверка домашнего задания.
2. Фронтальный опрос.

Устная работа

1. Вычислите:

$$1) (\sqrt{2} + 3)(\sqrt{2} - 3)$$

$$2) (\sqrt{2} - \sqrt{18})^2$$

$$3) (\sqrt{27} - \sqrt{12}) \cdot \sqrt{3}$$

$$4) \frac{\sqrt{(-7)^2}}{14}$$

Слайд 3

Устная работа

1. Вычислите:

$$1) (\sqrt{2} + 3)(\sqrt{2} - 3)$$

$$2) (\sqrt{2} - \sqrt{18})^2$$

$$3) (\sqrt{27} - \sqrt{12}) \cdot \sqrt{3}$$

$$4) \frac{\sqrt{(-7)^2}}{14}$$

Слайд 4

Алгоритм решения дробно-рационального уравнения:

- 1) найти общий знаменатель дробей, входящих в уравнение;
- 2) умножить обе части уравнения на общий знаменатель;
- 3) решить получившееся целое уравнение;
- 4) исключить из его корней те, которые обращают в нуль общий знаменатель.

Слайд 5

3. Решение задач на движение.

Задачи на движение

<u>Расстояние</u>	<u>Скорость</u>	<u>время</u>
$S = v \cdot t$	$v = \frac{S}{t}$	$t = \frac{S}{v}$



Слайд 6

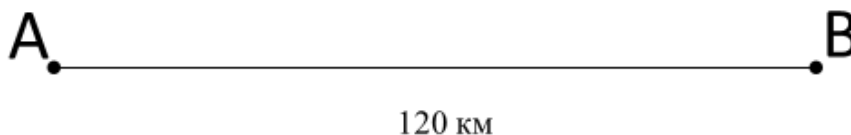
Задача 1. Из города А в город В, расстояние между которыми 120 км, выехали одновременно два велосипедиста. Скорость первого на 3 км/ч больше скорости второго, поэтому он прибыл в город В на 2 ч раньше. Определите скорость велосипедистов.

Решение

Пусть x км/ч – скорость второго велосипедиста

	v , км/ч	t , ч	s , км
1 велосипедист	$x + 3$	$\frac{120}{x + 3}$	120
2 велосипедист	x	$\frac{120}{x}$	120

Зная, что второй велосипедист прибыл в город В раньше на 2 ч, чем первый, составим уравнение:



Слайд 8

Решение

$$\frac{120}{x} - \frac{120}{x + 3} = 2$$
$$\frac{60}{x} - \frac{60}{x + 3} = 1$$

$$x^2 + 3x - 180 = 0$$

$$x_1 = \frac{-3 - 27}{2} = -15; \quad x_2 = \frac{-3 + 27}{2} = 12$$

Число -15 противоречит смыслу задачи
Если $x=12$, то $x(x+3) \neq 0$, верно
12 км/ч – скорость второго велосипедиста
15 км/ч – скорость первого велосипедиста

Ответ: 12 км/ч; 15 км/ч.

Слайд 9

Задача 2.

Расстояние в 400 км скорый поезд прошел на час быстрее товарного. Какова скорость каждого поезда, если скорость товарного поезда на 20км/ч меньше скорого?

Движение	v, км/ч	t, ч	s, км
Товарный поезд	x	$\frac{400}{x}$	400
Скорый поезд	$x+20$	$\frac{400}{x+20}$	400

Слайд 10

Зная, что скорый поезд прошел на час быстрее товарного, составим уравнение:

$$\frac{400}{x} - \frac{400}{x+20} = 1$$

Слайд 11

Задача 3.

Мотоциклист проезжает расстояние 40 км на 1 час 20 мин быстрее велосипедиста. Найти скорость, мотоциклиста, если она на 40км/ч больше скорости велосипедиста.

Движение	v, км/ч	t, ч	s, км
велосипедист	x	$\frac{40}{x}$	40
мотоциклист	$x+40$	$\frac{40}{x+40}$	40

Зная, что мотоциклист проезжает расстояние 40 км на 1 час 20 мин быстрее велосипедиста, составим уравнение:

$$\frac{40}{x} - \frac{40}{x + 40} = 1 \frac{1}{3}$$

Слайд 13

Итог урока: Учитель подводит итоги урока, объявляет оценки, задается домашняя работа.

Литературный список:

1. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вента-Граф, 2018. – 256 с.
2. Алгебра. 8 класс: учеб, пособие для общеобразоват, организаций/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов, Л.А. Александрова, Е.Л. Мардахаева. – М.: Просвещение, 2018. – 324 с.
3. Алгебра. 8 класс: учеб, для общеобразоват, организаций / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетник и др. – М.: Просвещение, 2018. – 303 с.

Учителя физики

Курьез Виктория Александровна



Учитель физики, молодой специалист, первый год работает в школе.

Образовательные результаты:

- ✓ Подготовила призеров муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по физике

Результаты методической работы:

- ✓ Прошла курсы повышения квалификации по теме
 - ✓ «Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя»
 - ✓ «Содержание современного естествознания в средней школе в контексте требований ФГОС СОО»
 - ✓ «Навыки оказания первой доврачебной помощи»
 - ✓ «Деятельность классного руководителя в условиях реализации ФГОС»
 - ✓ «Содержание и методика подготовки школьников к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ, ЕГЭ по физике в соответствии с ФГОС ОО»
 - ✓ «Совершенствование предметных и методических компетенций»
- ✓ Приняла участие в конкурсе «Молодой учитель 2021г»

Реализация метода проектов при изучении темы «Основы термодинамики»

В.А. Курьез

учитель физики МБОУ СОШ 75/42 г. Н. Тагил

Российская система школьного образования не отстает от новаций и своевременно изменяет требования, которые обязательны для реализации современных образовательных стандартов и достижения нового образовательного результата, а именно системы универсальных учебных действий обучающихся. При поиске путей реализации новых стандартов педагоги пришли к пониманию того, что нужны деятельностные, групповые, игровые, ролевые, практико-ориентированные, проблемные, рефлексивные и прочие формы обучения [4,5]. Метод проектов удовлетворяет вышеперечисленным требованиям и может считаться основой для реализации современных образовательных стандартов.

Основы теории современного проектного обучения разработаны в трудах доктора педагогических наук, профессора Е. С. Полат. Именно Евгения Семеновна основательно занималась развитием метода проектов в России [2,3]. Также, следует упомянуть В. С. Лазарева, который рассматривал метод проектов как фактор развития мышления обучающихся и в своем труде «Проектная деятельность в школе» рассказал об освоении способов проектной деятельности [1]. Л. А. Сиротюк, Н. Ю. Пахомова и С. Н. Поздняк рассмотрели метод проектов как системный компонент учебно-воспитательного процесса, представили дидактические возможности учебного проекта и его особенности.

Уроки физики ассоциируются у обучающихся чаще всего с чем-то трудным и непреодолимым. Очень важно найти те способы изложения и объяснения данной дисциплины, которые смогут заинтересовать обучающихся, помогут им понять проблемные вопросы, а также научат самостоятельно добывать, уточнять и обобщать знания. В частности, мы рассматриваем метод проектов, который способствует повышению уровня самостоятельности, знаний, творческого мышления и коммуникабельности. Проектную деятельность можно реализовать на уроках-конференциях, уроках-КВН, уроках-семинарах, уроках-ролевых игр, уроках-судах, уроках-репортажах и т. д., которые часто проводятся для обобщения и закрепления полученных знаний.

В результате работы над учебным проектом обучающиеся могут: познакомиться с историей создания тепловых двигателей; узнать фамилии ученых, которые занимались развитием тепловых двигателей; классифицировать основные виды двигателей, узнать принцип их работы; рассмотреть профессиональные сферы с использованием тепловых двигателей; подискутировать на тему негативного влияния тепловых двигателей на окружающую среду, своими руками сделать действующие модели тепловых двигателей.

Первым делом, за 3–4 недели до предстоящего урока физики учитель должен начать готовить обучающихся к проектной деятельности. Важно замотивировать каждого участника для будущей

продуктивной деятельности. Для этого можно задать ряд основных вопросов, решения которых будут искать обучающиеся в дальнейшем:

1) основополагающий вопрос: «Каким образом физическая наука достигла современного уровня развития транспорта?»

2) проблемный вопрос: «Какие возможности дают тепловые двигатели для развития современной цивилизации?»

3) учебные вопросы:

- Каковы основные сферы применения тепловых двигателей?
- Влияют ли тепловые двигатели на окружающую среду?
- Какова роль тепловых двигателей в современном мире?
- Каков принцип работы теплового двигателя?
- Какова история создания тепловых двигателей?

После поставленных вопросов, обучающиеся вместе с педагогом должны обсудить поставленные вопросы и тему и принять групповое решение. Сформировавшиеся при этом группы (4–5 групп) выбирают свою тему, ставят цель работы, опираясь на проблемный вопрос, формулируют гипотезу и ставят перед собой задачи исследования. План работы и общие критерии оценивания учебных проектов можно расписать на листе планирования (табл. 1).

Таблица 1

Лист планирования

Группа:			
Тема:			
Цель:			
Задачи:	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
Форма представления проекта:			
Этап	Что делаем	Кто делает	Рефлексия (+/-)

В ходе обсуждения учитель отбирает возможные темы и предлагает их учащимся, помогает сформулировать цель, задачи и т.д., консультирует учащихся в ходе работы. Помимо этого, педагог предлагает определенный перечень литературы и электронные ресурсы для реализации различных творческих идей, которые помогут обучающимся в работе над проектом.

Затем обучающиеся приступают к выполнению учебного проекта. По итогу работы над проектом целесообразно провести урок-конференцию, на котором каждая группа представит свой продукт. При подведении итогов работы, в первую очередь, оценивается результативность проведенного исследования, получение творческого продукта. Весомое место в оценивании

принадлежит качеству выступления и презентации, а также активности в обсуждении результатов исследования.

Опираясь на критерии оценки работы над учебным проектом, обучающиеся проводят контроль и самоконтроль в группах, заполняя листы наблюдений, где отмечается актуальность работы, правильность и полнота информации, умение формулировать выводы, творческий подход к работе, соответствие целей и результатов проделанного исследования.

Рефлексию работы над учебным проектом можно организовать в виде заполнения таблицы, в которой ученик оценивает достигнутые результаты и возникшие проблемы в ходе работы, а также вносит предложения по поводу доработки своей работы.

Важно сказать, что в проектировании каких-либо самодельных приборов нужно соблюдать технику безопасности. А именно, аккуратно обращаться с огнем, острыми предметами; делать работу под присмотром взрослого человека, учителя; контролировать свои действия и соблюдать аккуратность.

Метод проектов формирует у обучающихся навыки самостоятельного приобретения новых знаний, сбора и анализа нужной информации, умения выдвигать гипотезы, делать умозаключения, а также способствует развитию интереса к изучению такого сложного предмета, как физика. Популярность метода проекта обеспечивается его возможностью сочетать формирование и развитие теоретических знаний обучаемых с их практическим применением.

Список литературы

1. Лазарев В. С. Новое понимание метода проектов в образовании. / В. С. Лазарев // Проблемы современного образования, 2011. № 6. — Текст: электронный // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: [сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novoe-ponimanie-metoda-proektov-v-obrazovanii> (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: свободный.

2. Полат, Е. С. Организация проектной деятельности обучающихся: хрестоматия / Е. С. Полат [и др.]. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2017. — 164 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86374.html> (дата обращения: 25.05.2021). — Режим доступа: для авторизир, пользователей.

3. Полат, Е. С. Метод проектов: пособие для учителей и студентов педагогических вузов / Е. С. Полат. — Москва: ИОСО РАО, 2000. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-0987-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167768> (дата обращения: 27.05.2021). — Режим доступа: для авториз, пользователей.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. №

413) (ред. 11.12.2020) — Текст: электронный // Гарант: [сайт]. — URL: <https://base.garant.ru/70188902/> (дата обращения 02.06.2021) — Режим доступа: свободный.

5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273 (ред. 30.04.2021) — Текст: электронный // Гарант: [сайт]. — URL: <https://base.garant.ru/77706811/> (дата обращения 02.06.2021) — Режим доступа: свободный.

Учителя технологии

Кетова Анастасия Николаевна



Учитель технологии первой квалификационной категории, стаж работы 4 года, классный руководитель 7Б класса

Образовательные результаты:

✓ Подготовила дипломантов фестиваля талантов РДШ «Большая перемена»

Результаты методической работы:

- ✓ Пршла курсы повышения квалификации по теме
- ✓ «Деятельность педагога-организатора в условиях реализации ФГОС»
- ✓ «Педагог дополнительного образования: современные подходы к профессиональной деятельности»
- ✓ «Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования в соответствии с приказом Минпросвещения России №287 от 31 мая 2021 года»
- ✓ «Основы обеспечения информационной безопасности детей.»
- ✓ Патриотическое воспитание в школе: актуальные методы, направления, формы прошлого и настоящего»
- ✓ «Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя»
- ✓ «Психологическое сопровождение обучающихся в критических ситуациях в целях реализации Концепции развития психологической службы в системе образования в Российской Федерации на период до 2025 года»
- ✓ «Защита детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»

Опыт участия в I Всероссийском форуме классных руководителей

А. Н. Кетова

учитель технологии МБОУ СОШ 75/42 г. Н. Тагил

Классный руководитель в современном мире играет особую роль в воспитании обучающихся в школах. В различных словарях дается много определений термину «классный руководитель», приведу один пример. Согласно «Основам духовной культуры (энциклопедическому словарю педагога)» В.С.Безрукова: «Классный руководитель – это должность, выполняемая учителем, параллельно со своей основной преподавательской работой. В его обязанности входит повседневная организация учебно-воспитательной работы с учащимися класса или учебной группы в училище и создание условий для внеучебной деятельности учащихся. Одной из главных функций классного

руководителя является гармонизация развития учащихся на основе диагностики их развития и коррекции сознания и поведения».

Для меня быть классным руководителем – это видеть маленького гения в каждом ребенке и помочь каждому раскрыть свой талант. Именно эту фразу я включила в свою видео визитку, заполняя заявку на участие в I Всероссийском форуме классных руководителей. При оформлении заявки на участие необходимо было пройти тестирование по вопросам педагогики и воспитания обучающихся, были включены и различные ситуационные задачи (так называемые кейсы), решение которых необходимо было подробно описать, а также видео визитка была обязательным условием подачи заявки. Из огромного количества поданных заявок были выбраны 1000 учителей, которые очно присутствовали в Москве на I Всероссийском форуме классных руководителей. Мне посчастливилось присутствовать на этом форуме в Москве в октябре 2021 года. Безусловно, это прекрасная возможность получить новые знания от авторитетных экспертов, познакомиться и обменяться опытом с коллегами.

На форуме были организованы 12 «круглых столов» и 2 большие панельные дискуссии, на которых обсуждались насущные вопросы в работе классных руководителей. Были представлены следующие темы для обсуждений: «Школа для будущей профессии» о роли классного руководителя в профессиональном самоопределении школьников; «Советники по воспитательной работе» о взаимодействии советников и классных руководителей, воспитательной работы в школе: содержания, планирования и взаимодействия; «Цифровизация и интернет» о социальных сетях и их роли в жизни классного руководителя и класса, безопасности детей в интернете, гаджетах в школе и передовых образовательных технологиях в помощь учителю; «Профессиональное развитие классного руководителя» о трендах современной педагогики; «Школа территория здоровья» о вопросах школьного питания, спортивных клубов, формирования культуры ЗОЖ; «Классный коллектив: искусство социализации» о создании в классе атмосферы развития и понимания и подхода к детям, испытывающим трудности в адаптации и общении с одноклассниками; «Классный руководитель родительского коллектива» о взаимодействии и выстраивании диалога между семьями и школой; «Классный руководитель: культурный образец» о имидже учителя; «Современный классный руководитель» об образе классного руководителя сегодня; «Профессиональная этика» о корпоративной культуре в образовательной среде.

Помимо основных площадок форума, очные участники форума могли познакомиться с различными интерактивными площадками, на которых активно работали представители детских организаций, музеев и различных сообществ.

На открытии форума участников приветствовал Сергей Кравцов, министр просвещения РФ: «На первом месте в образовании стоит воспитание, на втором – обучение. Воспитание человека, будущего гражданина нашей страны, то, насколько он ответственно будет совершать поступки, уважать традиции, чтить историю, любить свою малую и большую родину, уважительно относиться к сверстникам и старшему поколению, во многом зависит от работы, которую мы проводим вместе».

Отличительной чертой современного мира, безусловно, можно считать возможность транслировать онлайн такие масштабные мероприятия. К видеотрансляциям могли подключиться онлайн-участники форума, быть активными, задавать вопросы в чатах и комментировать высказывания спикеров. В социальной сети в «ВКонтакте» на странице Всероссийского форума классных руководителей опубликованы записи круглых столов и открытых дискуссий и любой классный руководитель может посмотреть и подчеркнуть для себя и для своей работы много нового и интересного.

Торжественно завершил I Всероссийский форум классных руководителей оригинальный мюзикл «Школьная история» в Государственном Кремлевском Дворце. В мюзикле настоящие

учителя играли вместе со звездами эстрады. Герои раскрывали профессию учителя с разных сторон и рассказывали реальные истории.

Форум для меня стал прекрасной возможностью получения новых знаний и опыта, которые я активно применяю в своей работе классного руководителя.





Достижения педагогов методического объединения учителей математики, физики, информатики и технологии

Учителя математики

Головчанская Наталья Александровна

Учитель математики высшей квалификационной категории, стаж работы 45 года, заместитель директора по учебной работе.

Образовательные результаты:

- ✓ Подготовила дипломантов в конкурсе-исследовании «Олимпис 2022»
- ✓ Подготовила победителей и призеров в математическом конкурсе-игре «Смарт-КЕНГУРУ 2022г.»
- ✓ Подготовила участников регионального чемпионата по математике
- ✓ Является экспертом комиссии рабочей группы Аттестационной комиссии Министерства общего и профессионального образования Свердловской области при ГАО ДПО СО «ИРО»

Учителя информатики

Холкин Павел Иванович

Учитель информатики высшей квалификационной категории, стаж работы 12 лет, классный руководитель 10Б класса

Образовательные результаты:

- ✓ Подготовил призеров муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по информатике
- ✓ Подготовил дипломантов Всероссийского конкурса «КИТ – компьютеры, информатика, технологии»
- ✓ Подготовил дипломантов в конкурсе-исследовании «Олимпис 2021», «Олимпис 2022»
- ✓ Подготовил победителей пятой международной онлайн-олимпиады по математике BRICSMATH.COM учи. ру
- ✓ Подготовил дипломантов в международной игре-конкурсе «Инфознайка 2022»
- ✓ Подготовил победителей городского конкурса компьютерной графики и анимации

- ✓ Подготовил победителей 2 чемпионата профессионального мастерства Евраз по высокотехнологичным профессиям в компетенции инженерный дизайн САД
- ✓ Подготовил дипломанта 8 национального чемпионата сквозных рабочих профессий WorldSkills Hi-Tech

Результаты методической работы:

- ✓ Прошел курсы повышения квалификации по теме
 - ✓ «Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя»
 - ✓ Современные IT-технологии педагога: школа в режиме онлайн, дистанционные технологии в образовании, нейросети, искусственный интеллект, кибербезопасность, цифровая трансформация и обновленный ФГОС»
- ✓ Принимает участие в качестве жюри в городском конкурсе компьютерных технологий. Номинация Веб-дизайн
- ✓ Принимает участие в качестве жюри в городском конкурсе компьютерной графики и анимации. Номинация Компьютерная живопись
- ✓ Принимал участие в работе подкомиссии Государственной экзаменационной комиссии Свердловской области по проверке ОГЭ по информатике.

Холкина Наталья Сергеевна

Учитель информатики высшей квалификационной категории, стаж работы 18 лет, классный руководитель 5Б класса

Образовательные результаты:

- ✓ Подготовила призера муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по информатике
- ✓ Подготовила дипломантов Всероссийского конкурса «КИТ – компьютеры, информатика, технологии»
- ✓ Подготовила дипломантов в конкурсе-исследовании «Олимпис 2021», «Олимпис 2022»
- ✓ Подготовила победителей Всероссийской онлайн-олимпиады по математике учи. ру, по программированию учи. ру
- ✓ Подготовила дипломантов в международной игре-конкурсе «Инфознайка 2022»
- ✓ Подготовила участников 2 чемпионата профессионального мастерства Евраз по высокотехнологичным профессиям в компетенции инженерный дизайн САД
- ✓ Подготовила победителей городского конкурса компьютерной графики и анимации
- ✓ Подготовила дипломантов городского фестиваля цифрового творчества Digital ART
- ✓ Подготовила дипломанта 8 национального чемпионата сквозных рабочих профессий WorldSkills Hi-Tech

Результаты методической работы:

- ✓ Прошла курсы повышения квалификации по теме
 - ✓ «Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в работе учителя»
- ✓ Принимает участие в качестве жюри в городском конкурсе компьютерных технологий. Номинация Обучающие программы и тесты, языки программирования
- ✓ Принимает участие в качестве жюри в городском конкурсе компьютерной графики и анимации. Номинация Графический дизайн

- ✓ Принимала участие в работе подкомиссии Государственной экзаменационной комиссии Свердловской области по проверке ОГЭ по информатике.

Учителя физики

Яблочков Евгений Юрьевич

Учитель физики высшей квалификационной категории, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики, стаж работы 48 лет.

Образовательные результаты:

- ✓ Подготовил дипломантов в конкурсе-исследовании «Олимпис 2021», «Олимпис 2022»
- ✓ Является председателем жюри на городской научно-практической конференции.
- ✓ Принимал участие в работе подкомиссии Государственной экзаменационной комиссии Свердловской области по проверке ОГЭ и ЕГЭ по физике.