

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САООПРЕДЕЛЕНИЯ»**

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
протокол № 31
от «30» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МАОУ ДО ЦПС
Давыдов Д.Г.
Приказ от «30» августа 2021 г.
№ 01-04-361/1

The stamp is a blue circular official seal. The outer ring contains the text "МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ" (Municipal Autonomous Educational Institution of Additional Education). The inner part contains "ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ" (Center for Professional Self-determination) and "МАОУ ДО ЦПС" (MAOU DO CPS). There is also a registration number "148721" and a star symbol.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«ЭВРИКА»

Направленность: социально – гуманитарная

Уровень: продвинутый

Возраст обучающихся: 11 - 17 лет

Срок реализации: 1 год (144 часа)

Составители:

Кельберг Екатерина Семеновна методист;

Лебедь Татьяна Сергеевна

педагог дополнительного образования

Красноярск
2021

ВВЕДЕНИЕ

Эврика - это дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа, направленная на создание среды по развитию способностей школьников, повышению результативности участия в массовых образовательных мероприятиях по различным предметным областям. Программа «Эврика» предназначена для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, пространственного воображения, коммуникативных умений обучающихся с применением коллективных форм организации занятий и использованием интерактивных средств обучения, развития интеллектуальных умений, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка.

Обучение по программе позволяет повысить интерес обучающихся к изучению предметов физико-математического, естественно-научного и гуманитарного профилей за счет углубления теоретических и практических знаний и умений, включения в программу заданий по разбору и решению оригинальных и нестандартных задач и заданий. Содержание программы предусматривает решение актуальных и практически значимых образовательных задач и возможность выбора задач различного уровня сложности для всех ее участников, формируя их новые образовательные потребности. Участие в конкурсных образовательных мероприятиях позволяет обучающимся повысить уровень самооценки; способствует расширению и углублению знаний по учебным предметам, помогает определиться с выбором будущей профессии.

Данная программа представляет основу для конкретизации материала согласно предметной направленности, возраста участников и позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами, выходящими за рамки школьной программы.

Предметная направленность конкретизируется в рабочей программе и прописывается на титульном листе. Группы обучающихся формируются по предметным направлениям и возрастной принадлежности.

Пояснительная записка

Направленность: социально – гуманитарная

Форма обучения: очная

Уровень сложности содержания программы: продвинутый

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана дополнительная общеобразовательная программа:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021);

- Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ (ред.01.07.2021) «О защите детей от информации причиняющий вред их здоровью и развитию»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24.04.2015 г. № 729-р);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 (ред. от 02.02.2021) "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 (ред. от 30.09.2020) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 N 52831);

- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

- Локальные акты МАОУ ДО ЦПС.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Актуальность программы заключается в создании условий для повышения мотивации к обучению, развитию интеллектуальных возможностей обучающихся через участие в конкурсных образовательных мероприятиях. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у обучающихся умения самостоятельно работать, думать, отыскивать необычные пути к верному решению, решать творческие задачи, а также совершенствовать умения аргументации

собственной позиции по определенному вопросу. Это такие качества, которые потребуются обучающемуся, чтобы добиться успеха в жизни.

Педагогическая целесообразность заключается в создании условий для развития и сопровождения талантливых и одаренных обучающихся, заинтересованных в серьезной подготовке. Освоение содержания программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию обучающихся. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности обучающихся, создаются условия для успешности каждого ребёнка. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями решений, рассуждений, позволяют обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Новизна и отличительные особенности

Новизна данной программы заключается в том, что на занятиях происходит знакомство обучающихся с категориями задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

Отличительные особенности заключаются в универсальности программы; в интегрирующей основе участия в массовых образовательных мероприятиях, конкурсах, олимпиадах разного уровня; в выстроенной логике обучения. Программный материал включает в каждой предметной области следующие разделы: знакомство с системой олимпиад; диагностика; углубленное изучение материала; разбор и решение типовых предметных олимпиадных заданий и задач; разбор и решение нестандартных, повышенной сложности и открытых заданий и задач; олимпиада (участие в предметных олимпиадах по плану текущего учебного года). Выстроенная таким образом программа позволяет осуществить подготовку по любой предметной области обучающихся разных возрастных категорий через включение конкретного предметного материала в данные разделы и позволяет достичь цели массового образовательного мероприятия, конкурса, олимпиады.

Возраст обучающихся

Возраст детей, участвующих в реализации данной образовательной программы: от 11 до 18 лет (5 – 11 классы).

Объем программы и режим занятий

Программа рассчитана на 144 часа и реализуется в течение одного учебного года. Учащиеся посещают занятия согласно установленному

расписанию два раза в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут согласно возрастным особенностям обучающихся и требований нормативов СанПиН. Один академический час равен 45 мин.

Формы организации занятий и методы обучения

Основные формы и методы работы с обучающимися

Формы:

Групповые, индивидуальные, фронтальные.

- Групповая (работа в малых группах для реализации определенных задач в рамках конкретного учебного занятия и др.).
- Индивидуальная (консультации при подготовке к конкурсам, олимпиадам, выполнение индивидуальных заданий, работа над поиском нестандартных решений).
- Фронтальная (беседа, рассказ, объяснение и анализ теоретического материала и др. со всей группой).

Обязательным является осуществление индивидуализации процесса обучения и применения дифференцированного подхода к обучающимся, так как в связи с их индивидуальными способностями результативность в усвоении учебного материала может быть различной.

На основе программы может быть разработан индивидуальный маршрут обучающегося, как по всей программе, так и по отдельно взятому разделу, теме. Под индивидуальным образовательным маршрутом понимаем персональный путь реализации личностного потенциала обучающегося, который определяется его образовательными потребностями, индивидуальными способностями и возможностями, уровнем готовности к освоению программы. Базовыми принципами для построения индивидуального маршрута и включения его в образовательную программу являются: вариативность, разноуровневость, гибкость. Индивидуальный образовательный маршрут позволяет осуществлять коррекционную работу, ликвидировать пробелы знаний, умений и навыков, раскрыть таланты одаренного ребенка. Освоение обучающимся определенного объема знаний, умений, навыков фиксируется в карте результативности освоения тем дополнительной образовательной программы.

Методы:

- Проблемный, частично-поисковый, репродуктивный.

Репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности.

Частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом.

Особое внимание в программе отводится практической работе, при выполнении которой обучающиеся проявляют самостоятельность, индивидуальность, творческий и нестандартный подходы.

Цель дополнительной образовательной программы

Цель: создание условий для углубленного изучения предметных областей физико-математического, естественно-научного и гуманитарного профилей, участия и повышения результативности в олимпиадном движении.

Задачи:

- способствовать углублению знаний и умений, развитию индивидуальных интеллектуальных способностей в выбранной предметной области;
- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- создать условия для выявления, поддержки и развития способных и одаренных детей, их самореализации, профессионального самоопределения в соответствии с их индивидуальными способностями и потребностями;
- способствовать формированию у обучающихся потребности к самовыражению и самореализации;
- воспитывать ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности;
- применять полученные знания и компетенции на практике в процессе решения образовательных задач и участия в олимпиадном движении.

Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной программы

Учебно – тематический план программы «Эврика» представлен общей схемой и количеством часов. Темы конкретизируются в рабочей программе согласно предметной области и возраста обучающихся.

Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводный инструктаж по ОТ и ПБ. Введение.	2	2	0	Текущий Беседа
2	Предметные олимпиады. Олимпиадное движение.	4	2	2	Текущий Наблюдение Беседа
3	Диагностика	6	1	5	Текущий Тестирование.

					Проверочная работа
4	Углубленное изучение материала предметной области	50	20	30	Тестирование. Проверочная работа
5	Разбор и решение типовых предметных олимпиадных заданий и задач	26	4	22	Контрольная работа. Олимпиада
6	Разбор и решение заданий нестандартных, повышенной сложности, открытых заданий и задач	32	6	26	Контрольная работа. Олимпиада
7	Олимпиада (участие в предметных олимпиадах по плану текущего учебного года)	20		20	Олимпиады разного уровня.
8	Подведение итогов. Рекомендации по индивидуальным планам. Промежуточная аттестация	4	1	3	Олимпиада.
	ИТОГО	144	36	108	

Содержание программы

Раздел 1. Вводный инструктаж по ОТ и ПБ. Введение.

Форма контроля. Беседа.

Раздел 2. Предметные олимпиады. Олимпиадное движение.

Что такое олимпиада? Что такое олимпиадное движение? Зачем участвовать и как побеждать? Что такое олимпиадная задача и задание? Как готовиться к решению олимпиадных заданий и задач? Презентация – пробуждение интереса детей к изучению и знакомству с достижениями школьников. Знакомство детей с различными олимпиадными темами и задачами.

Форма контроля. Наблюдение .Беседа.

Раздел 3.Диагностика.

Выявление сильных и слабых сторон.

Практика. Прохождение тестирования. Анализ и обсуждение результатов тестирования, выработка рекомендации по индивидуальному

образовательному маршруту, составление при необходимости персонального плана обучения.

Форма контроля. Тестирование. Проверочная работа.

Раздел 4. Углубленное изучение материала предметной области.

Изучение теоретических основ, направленных на освоение знаний и умений для соответствующей возрастной категории и предметной области (предполагает изучение углубленных курсов, рассматриваемые темы выходят за рамки школьных предметов). Содержательное раскрытие понятий, толкование сущности используемых методов направленных на практическое освоение знаний и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения задач прикладного характера; создание фундамента для развития, формирования механизмов мышления, характерных для деятельности в данной предметной области.

Практика. Освоение методов выполнения заданий и решения задач по изученным темам.

Форма контроля. Тестирование. Проверочная работа по темам, изученным в предметной области

Раздел 5. Разбор и решение типовых предметных олимпиадных заданий и задач.

Знакомство обучающихся с различными типами олимпиадных и конкурсных заданий, с правилами анализа и обобщения информации различных типов источников. Знакомство с решением типовых предметных заданий и задач олимпиад разного уровня. Разбор и решение типовых задач и заданий муниципального и регионального уровней. Анализ результатов прошедших олимпиад.

Практика. Практика в выполнении типовых олимпиадных заданий и задач и приобретение навыков их решения.

Форма контроля. Контрольная работа. Олимпиада.

Раздел 6. Разбор и решение заданий нестандартных, повышенной сложности, открытых заданий и задач.

Какая же задача называется нестандартной? «Нестандартные задачи – это такие задачи, для которых в курсе математики не имеется общих правил и положений, определяющих точную программу их решения.» (Фридман Л.М. Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи.- Москва. Просвещение 1989г). Однако следует заметить, что понятие «нестандартная задача» является относительным. Одна и та же задача может быть стандартной или нестандартной, в зависимости от того, знакомы ли мы со способами решения задач такого типа. Таким образом, нестандартная задача – это задача, алгоритм которой неизвестен, т.е. неизвестен ни способ её решения, ни то, на какой учебный материал опирается решение. А многие задачи требуют и специальных знаний, подготовки. К таким задачам относятся задачи на

смекалку, на логику, применения инвариантов и т.д.

Практика. Практика в выполнении и нахождении путей разрешения нестандартных, повышенной сложности, открытых заданий и задач.

Форма контроля. Контрольная работа. Олимпиада

Раздел 7. Олимпиада (участие в предметных олимпиадах по плану текущего учебного года).

Практика. Участие в олимпиадах внутри объединения, учреждения и олимпиадах разного уровня по плану текущего года

Раздел 8. Подведение итогов. Рекомендации по индивидуальным планам.

Практика. Промежуточная аттестация. Олимпиада.

Планируемые результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны **знать и уметь:**

- различные виды олимпиадных заданий (тестовые, творческие, вопросы, требующие письменного ответа, и др.);
- свободно оперировать основными понятиями в рамках предметной области;
- анализировать и оценивать получаемую информацию;
- объяснять основное содержание конкретной задания, задачи (согласно своей возрастной группы);
- решать задания и задачи разных типов и разного уровня сложности;
- уметь нестандартно подходить к решению олимпиадных заданий и задач;
- уметь самостоятельно решать олимпиадные задания и задачи в рамках предметной области;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- участвовать в олимпиадном движении в рамках предметной области в личном и командном зачетах.

Формы аттестации и оценочные материалы

Система отслеживания результатов освоения программы. Педагог дополнительного образования осуществляет персонифицированный учет результатов освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по итогам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль обучающихся организуется педагогом по каждой изученной теме. Содержание материала текущего контроля определяется педагогом на основании содержания программного материала. Форма

контроля указывается в итоговом занятии по теме в разделе «Содержание программы».

Промежуточная аттестация - это установление уровня освоения отдельной части объёма образовательной программы.

Промежуточная аттестация осуществляется:

- по итогам первого полугодия в декабре (конкретная дата указывается в рабочей программе, согласно приказа администрации);
- по завершении изучения всего объёма дополнительной общеобразовательной программы (форма проведения промежуточной аттестации указывается в итоговом занятии завершающем обучение по программе в разделе «Содержание программы»).

Фиксация результатов освоения образовательной программы

Фиксация результатов осуществляется персонифицировано в карте результативности освоения программного материала.

Промежуточная аттестация оценивается и фиксируется по уровням:

- низкий уровень – усвоение программы в неполном объеме, допускает существенные ошибки в теоретических и практических заданиях;
- средний уровень – усвоение программы в полном объеме, при наличии несущественных ошибок;
- высокий уровень – программный материал усвоен обучающимся полностью, обучающийся имеет высокие достижения.

Методическое обеспечение программы дополнительного образования

Дидактические материалы (в соответствии с предметной областью):

- мультимедийные презентации, видеоматериалы обучающего и развивающего характера;
- справочные таблицы, схемы, плакаты, дидактические карточки, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал;
- сборники задач и заданий;
- сборники электронных тестов, сборник заданий для тематического контроля.

О Всероссийской олимпиаде школьников (ВсОШ)

Всероссийская олимпиада школьников (ВсОШ) проводится более 30 лет и представляет собой самое массовое конкурсное интеллектуальное мероприятие для школьников в стране с охватом всех субъектов Российской Федерации, что позволяет рассматривать ежегодные результаты олимпиады как системную процедуру оценки качества общего образования и индивидуального развития одаренных школьников в стране. Олимпиада проводится в течение учебного года с сентября по май в установленные сроки и включает в себя четыре этапа: школьный, муниципальный, региональный и заключительный. Участие в этапах олимпиады определяется

Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников (далее – Порядок), утвержденным приказом Минобрнауки России от 18 ноября 2013 года N 1252 с изменениями и дополнениями от: 17 марта, 17 декабря 2015 г., 17 ноября 2016 г., 17 марта 2020 г.

Плата за участие в олимпиаде не взимается.

Организатором школьного этапа является орган местного самоуправления, осуществляющий управление в сфере образования. Школьный этап проводится для обучающихся 5–11-х классов по 24 общеобразовательным предметам, а также для учеников 4-го класса по русскому языку и математике. Принимать участие в школьном этапе может каждый желающий обучающийся в одной из образовательных организаций муниципального образования.

О порядке участия и месте проведения школьного этапа все желающие участники должны быть заблаговременно информированы организатором школьного этапа. Ответственность за предоставление возможности обучающимся участвовать в школьном этапе несут руководители тех образовательных организаций, в которых обучаются эти ученики.

Некоторые подходы к выработке позитивной мотивации

Мало выявить одаренных детей, но чтобы обучающиеся сами захотели готовиться и участвовать в олимпиаде или конкурсе, педагог должен выработать у них позитивную мотивационную стратегию. Для этого можно использовать разные приемы:

- мотивировать содержанием – использовать познавательную потребность детей: выстраивать задания «от простого к сложному», чтобы ученики постепенно усваивали большие объемы информации;

- мотивировать процессом – обучающимся необходимо сознавать себя частью единого сообщества единомышленников. Когда ребенок постоянно находится в общей атмосфере решения проблем, задач, обсуждения, он будет даже неосознанно впитывать новые знания, умения, психологические установки на победу и успех. Олимпиада, как одна из форм выявления одаренных детей, должна не пугать и отталкивать своей сложностью, а привлекать и стимулировать их к дальнейшему развитию своего творческого потенциала. В отличие от уже приевшихся тестов, целью которых является проверка усвоенных знаний, олимпиады и конкурсы способны решить обширный круг не только образовательных, но и воспитательных задач.

При подготовке к олимпиадам важны следующие принципы:

- Максимальная самостоятельность - предоставление возможности самостоятельного решения заданий. Самые прочные знания это те, которые добываются собственными усилиями, в процессе работы с литературой, интернет ресурсами при решении различных заданий. Данный принцип,

предоставляя возможность самостоятельности обучающегося, предполагает тактичный контроль со стороны педагога, коллективный разбор и анализ нерешенных заданий, подведение итогов при решении задач.

- Принцип активность знаний. Олимпиадные задания составляются так, что весь запас знаний находится в активном применении. Они составляются с учетом всех предыдущих знаний, в соответствии с требованиями стандарта образования и знаниями, полученными в настоящий момент. При подготовке к олимпиадам постоянно происходит углубление, уточнение и расширение запаса знаний. Исходя из этого, следует, что разбор олимпиадных заданий прошлых лет является эффективной формой подготовки обучающихся для успешного участия в олимпиадах.
- Принцип опережающего уровня сложности. Для успешного участия в олимпиаде необходимо вести подготовку по заданиям высокого уровня сложности. В этом заключается суть принципа опережающего уровня сложности, эффективность которого подтверждается результатами выступлений на олимпиаде. В психологическом плане реализация этого принципа придает уверенность обучающемуся, раскрепощает его и дает возможность успешно реализоваться.
- Анализ результатов прошедших олимпиад. При анализе прошедших олимпиад вскрываются упущения, недостатки, находки, не учтенные в предыдущей деятельности, как педагога, так и обучающегося. Этот принцип обязателен для педагога, так как он положительно повлияет на качество подготовки к олимпиаде. Но он так же необходим для обучающихся, так как способствует повышению прочности знаний и умений, развивает умение анализировать не только успехи, но и недостатки.
- Индивидуальный подход. Индивидуальная программа подготовки к олимпиаде для каждого обучающегося, отражающая его специфическую траекторию движения от незнания к знанию, от неумения решать сложные задачи к творческим навыкам выбора способа их решения.
- Психологический принцип. Считается необходимым воспитать в олимпиадниках чувство здоровой амбициозности, стремления к победе. Победитель всегда обладает бойцовскими качествами. Это важно для взрослой жизни! Нужно увидеть задатки в ребенке и вырастить эти качества. Научить верить в свои силы, внушить, что он способен побеждать.

Материально-техническое обеспечение реализации программы

Занятия проводятся в помещениях соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, нормам охраны труда.

На занятиях используются: компьютер, мультимедийный проектор, экран, таблицы, а так же наглядные пособия, банк олимпиадных заданий и нестандартных задач по соответствующей предметной области и др.

Календарный учебный график

Год обучения	Начало занятий	Окончание занятий	Количество учебных недель	Кол-во учебных часов в неделю	Кол-во учебных часов в год	Промежуточная аттестация обучающихся
1 год	сентябрь	май	36	4	144	Декабрь, май

Список использованной литературы и интернет ресурсов

- 1 «Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов» (утверждена Президентом РФ от 03 апреля 2012 г. № Пр–827)
- 2 Приказ Минобрнауки России от 18.11.2013 г. №1252 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников» с изменениями и дополнениями от: 17 марта, 17 декабря 2015 г., 17 ноября 2016 г., 17 марта 2020 г.
- 3 Приказ Минобрнауки России от 04.04.2014 № 267 (ред. от 10.12.2014) «Об утверждении Порядка проведения олимпиад школьников» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.06.2014 № 32694) с изменениями и дополнениями от: 10 декабря 2014 г., 30 марта, 14 мая 2020 г.
4. Цветкова, М.С. ВСОШ как системная процедура оценки качества общего образования и развития индивидуальных интеллектуальных способностей обучающихся/М.С.Цветкова, В.В. Абатурова//Профильная школа.–2019.
5. Материалы сайта Всероссийская олимпиада школьников. –Режим доступа: <http://www.rosolymp.ru/>
6. Материалы сайта Методический сайт всероссийской олимпиады школьников. –Режим доступа: <http://vserosolymp.rudno.ru/>
7. Материалы сайта Социальная сеть работников образования. –Режим доступа: <https://nsportal.ru>
8. Материалы сайта Мультиурок. –Режим доступа: <https://multiurok.ru/>
9. Блинова, А. Цели, задачи и функции всероссийской олимпиады [Электронный ресурс]/ А.Блинова. –Режим доступа: <https://paNodia.ru/text/78/320/10860.php>
10. Методические рекомендации по подготовке и участию школьников в предметных олимпиадах и конкурсах научных работ и проектов /. Д.В.

Мамченков, В.В. Матвиенко[Электронный ресурс]–Режим доступа:
<http://talanted.rudn.ru>

Перечень приложений к программе:

Приложение 1. Рабочая программа по дополнительной образовательной программе «Эврика (физика)»

Приложение 2. Рабочая программа по дополнительной образовательной программе «Эврика (математика)»

**Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Центр профессионального самоопределения»**

ПРИНЯТО
на методическом совете
протокол № ____ от ____ 2021

УТВЕРЖДАЮ
Директора МАОУ ДО ЦПС
____ Д.Г. Давыдов
приказ № ____ от ____ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дополнительной образовательной программе
«Эврика»
(математика)**

Форма реализации очная
Возраст обучающихся 10 – 13 лет
Срок обучения - 1 год
Группа ЭМ 1-01

Составитель:
педагог дополнительного
образования

Красноярск
2021

Пояснительная записка

Направленность: естественно – научная

Цель программы - создание условий для углубленного изучения математики, участия и повышения результативности в олимпиадном движении.

Задачи:

- способствовать углублению знаний и умений, и развития индивидуальных интеллектуальных способностей в выбранной предметной области;
- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- создать условия для выявления, поддержки и развития способных и одаренных детей, их самореализации, профессионального самоопределения в соответствии с их индивидуальными способностями и потребностями;
- способствовать формированию у обучающихся потребности к самовыражению и самореализации;
- воспитывать ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности;
- применять полученные знания и компетенции на практике в процессе решения образовательных задач и участия в олимпиадном движении

Предполагаемые результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны **знать и уметь:**

- различные виды олимпиадных заданий (тестовые, творческие, вопросы, требующие письменного ответа, и др.);
- свободно оперировать основными понятиями в рамках предметной области;
- анализировать и оценивать получаемую информацию;
- объяснять основное содержание конкретной задания, задачи (согласно своей возрастной группы);
- решать задания и задачи разных типов и разного уровня сложности;
- уметь нестандартно подходить к решению олимпиадных заданий и задач;
- уметь самостоятельно решать олимпиадные задания и задачи в рамках предметной области;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- участвовать в олимпиадном движении в рамках предметной области в личном и командном зачетах.

Особенности организации образовательной деятельности по программе с указанием количества учебных часов по программе; количества учебных часов согласно расписанию; информации об изменении сроков и/или времени изучения

Общее количество часов согласно расписанию в условиях 2021-2022 учебного года составляет 146 часов, что на 2 часа больше, чем заложено в программе (144 часа). Но содержание программы остается неизменным, так как добавляется 2 часа в раздел программы 8 Подведение итогов. Рекомендации по индивидуальным планам (вместо 4 часов на раздел в этом уч. г. в этой группе 6 часов). Дополнительные 2 часа используются на индивидуальную работу по составлению планов направленных на устранение дефицитов и улучшению результатов.

Особенности обучения в данной группе, группах

Особенность рабочей программы в группе ЭМ 1-01 в том, что в группе учащиеся 7 – 8 классов - уровень подготовленности детей выше среднего, но требует обязательного повторения и теоретической подготовки через включение тем углубленного изучения материала. Обязательно включение анализа практической деятельности через разбор и анализ заданий и задач разных тем и уровней. Необходимы тренинги по подготовке к олимпиадам и контрольным работам для накопления практического опыта и успешного выступления на олимпиадах согласно плану представленного в 7 разделе.

Календарно – тематический учебный план

№ п/п	Тема	Содержание занятий	Кол-во часов			Дата
			всего	теория	практика	
1	Вводный инструктаж по ОТ и ПБ. Введение. Форма контроля беседа	Вводный инструктаж по соблюдению ТБ и ПБ. Организационные вопросы. Специфика курса	2	2	0	
2	Предметные олимпиады. Олимпиадное движение.		4	2	2	
2.1	Что такое олимпиада? Что такое олимпиадное движение?	Что такое олимпиада? Что такое олимпиадное движение? Зачем участвовать и как побеждать? Что такое олимпиадная задача и задание? Как готовиться к решению олимпиадных заданий и задач? Презентация – пробуждение интереса детей к изучению и знакомству с достижениями школьников.	2	1	1	

2.2	Знакомство с олимпиадными темами и задачами Форма контроля. Наблюдение. Беседа	Знакомство детей с различными олимпиадными темами и задачами. Разбор и решение задач. Практика. Разбор и решение задач.	2	1	1	
3	Диагностика		6	1	5	
3.1	Установление уровня знаний теоретических основ математики	Тестирование на знание теоретических основ математики	2		2	
3.2	Установление уровня умений решать математические задания и задачи.	Проверочная работа на установление практических умений.	2		2	
3.3	Выполнение индивидуальных заданий Форма контроля. Текущий. Тестирование Проверочная работа.	Анализ и обсуждение результатов тестирования, выработка рекомендации по индивидуальному образовательному маршруту, составление при необходимости персонального плана обучения. Практика. Работа по выявлению дефицитов.	2	1	1	
4	Углубленное изучение материала предметной области		50	20	30	
4.1	Логические задачи. Круги Эйлера	Сюжетные логические задачи - это задачи, направленные на нахождение соответствия между множествами. Задачи могут решаться перебором вариантов, использованием иллюстраций – таблиц или схем. Трудность задач нарастает в каждом классе за счет увеличения количества данных и сложности соответствия между множествами. Практика. Письменные упражнения в решении задач.	2	1	1	
4.2	Логические задачи. Круги Эйлера	Письменные упражнения в решении задач. Анализ задач	2		2	
4.3	Логические задачи. Круги Эйлера	Письменные упражнения в решении задач. Анализ задач Практика. Тренировочные упражнения.	2	1	1	

4.4	Графы	Ребятам предлагается нарисовать фигуру, не отрывая карандаш от бумаги и не проводя по одной и той же линии дважды. Они путем проб и ошибок пытаются определить точки начала и конца. При этом развивается зрительная память, воображение, мышление. Вводится понятие графа. Решаются логические задачи с помощью построения графов, рассматривается шахматная доска и движение на ней коня. Практика. Тренировочные упражнения.	2	1	1	
4.5	Графы	Дается понятие степени вершины, ее четности. Решаются задачи на применение этих понятий. Изучаются Эйлеровы графы. Задача о Кёнигсбергских мостах. Далее рассматриваются деревья и задачи различных олимпиад, решаемые с помощью графов. Практика. Тренировочные упражнения.	2	1	1	
4.6.	Графы	Решение различных олимпиад, решаемые с помощью графов.	2		2	
4.7	Теория чисел. Целые числа. Делимость	Составление чисел с указанным условием (самое большое, вычеркивание лишних цифр и т.д.), решение ребусов, расстановка скобок, знаков действий, сравнение нумерованных величин. Практика. Тренировочные упражнения.	2	1	1	
4.8	Теория чисел. Целые числа. Делимость	Подсчет количества чисел (сколько раз встречается цифра 2 в записанных подряд числах от 1 до 100), поиск чисел с указанными закономерностями, решение ребусов, расстановка скобок, знаков действий. Ребусы, задачи типа «Какой цифрой заканчивается 999999», подсчет суммы чисел методом Гаусса, десятичная запись натурального числа. Системы счисления. Практика. Тренировочные упражнения	2	1	1	

4.9	Теория чисел. Целые числа. Делимость	Делимость. Признаки делимости на 2, 4, 5, 10, 3, 9. Признаки делимости на 11, 13. Задачи на делимость и степень, делимость произведения и суммы.	2	1	1	
4.10	Теория чисел. Целые числа. Делимость.	Практика. Тренировочные упражнения.	2		2	
4.11	Площади сложных фигур	Сравнение площадей фигур, разрезание фигур на части с равными площадями, нахождение площади поверхности прямоугольного параллелепипеда. Разрезание кубика на части, разрезание окрашенного кубика на части и анализ полученного результата, сравнение объемов. Разрезание фигур - данный способ используется для нахождения площади треугольника, четырехугольника, круга, сложных фигур. Развивает у учащихся умение увидеть знакомую фигуру или часть ее в сложной фигуре. Практика. Разрезание фигур, сравнение, анализ.	2	1	1	
4.12	Площади сложных фигур.	Практика. Разрезание фигур, сравнение, анализ.	2		2	
4.13	Инвариант. Остатки	Инвариантом некоторого преобразования (или системы действий) называется величина (или свойство), остающаяся постоянной при этом преобразовании. В качестве инварианта используют четность, остаток от деления на какое-то число, алгебраическое выражение, раскраска и т.д. Практика. Инвариант - алгебраическое выражение.	2	1	1	

4.14	Инвариант. Остатки	Наиболее простым и часто используемым инвариантом является четность некоторой величины. Основной трудностью в этих задачах является выбор величины, имеющей определенную четность. Как и в задачах на принцип Дирихле, часто эту величину необходимо создать. Для этого используется сумма (или произведение), разбиение на пары, раскраска в два цвета, обнаружение чередований событий и т.д. Практика. Решение задач на принцип Дирихле.	2	1	1	
4.15	Инвариант. Остатки	Практические задания по теме. Практикум по решению	2		2	
4.16	Принцип Дирихле	Ребята знакомятся с задачами, в которых для доказательства какого-либо утверждения нужно рассмотреть самый неудобный, худший случай, в котором утверждение кажется наиболее подозрительным. Главное, что здесь важно - правильно определить этот случай. Ребята знакомятся с знаменитой задачей о клетках и кроликах - принципом Дирихле. Отрабатывается умение правильно определить – где «клетки» и где «кролики». Практика. Решение задач на принцип Дирихле.	2	1	1	
4.17	Принцип Дирихле	Изучается обобщенный принцип Дирихле, и теорема «Если в n клетках сидит менее $n(n-1)/2$ кроликов, то найдутся две клетки, в которых сидит одинаковое количество кроликов (может быть, ни одного)». Практика. Решение задач на принцип Дирихле	2	1	1	

4.18	Принцип Дирихле	Рассматривается тема «Принцип Дирихле и делимость целых чисел», «Принцип Дирихле и дополнительные соображения». Задачи последней темы отличаются тем, что в них либо количество кроликов, либо количество клеток, либо и то, и другое явно не дано, и их надо посчитать из условия задачи. Практика. Решение задачи на принцип Дирихле.	2	1	1	
4.19	Треугольники. Сумма углов. Медиана, биссектриса, высота в задачах различных олимпиад	Поиск новых свойств медианы и биссектрисы треугольника и применение их при решении олимпиадных задач. Практика: тренировочные упражнения.	2	1	1	
4.20	Треугольники. Сумма углов. Медиана, биссектриса, высота в задачах различных олимпиад	Практика: тренировочные упражнения в решении олимпиадных задач.	2		2	
4.21	Треугольники. Сумма углов. Медиана, биссектриса, высота в задачах различных олимпиад	Практика: тренировочные упражнения в решении олимпиадных задач.	2		2	
4.22	Четырехугольники	Задачи на нахождение элементов четырехугольников. Практика: практикум по решению задач.	2	1	1	
4.23	Четырехугольники	Практикум по решению задач.	2		2	
4.24	Подготовка к тестированию и проверочной работе.	Тренинг по подготовке к тестированию и проверочной работе	2		2	
4.25	Тестирование. Проверочная работа	Выполнение заданий по тестированию и проверочной работы.	2		2	
5	Разбор и решение типовых предметных олимпиадных заданий и задач		26	4	22	

5.1	Знакомство обучающихся с различными типами олимпиадных и конкурсных заданий, с правилами анализа	Знакомство обучающихся с различными типами олимпиадных и конкурсных заданий, с правилами анализа и обобщения информации различных типов источников. Комбинаторные задачи дерево вариантов. Понятие факториала, перестановки. Выбор нескольких элементов, сочетания. Практика: тренировочные письменные упражнения. Простейшие комбинаторные задачи.	2	1	1	
5.2	Типовые олимпиадные задачи	Знакомство с решением типовых предметных заданий и задач олимпиад разного уровня. Разбор и решение типовых задач и заданий муниципального и регионального уровней. Анализ результатов прошедших олимпиад. Практика. Практика в выполнении типовых олимпиадных заданий и задач и приобретение навыков их решения.	2	1	1	
5.3	Типовые олимпиадные задачи	Практика в выполнении типовых олимпиадных заданий и задач и приобретение навыков их решения	2		2	
5.4	Типовые олимпиадные задачи	Практика в выполнении типовых олимпиадных заданий и задач и приобретение навыков их решения	2		2	
5.2	Текстовые задачи.	Задачи, предложенные в данном курсе более сложные, чем школьные: по количеству заданных условий; по сложности задаваемой зависимости, скрытой зависимостью; по количеству действий; по сложности математической модели; по нестандартности ситуации и т.д.	2	0,5	1	
5.3	Текстовые задачи.	Решение текстовых задач. При решении текстовых задач ребята каждый раз работают в новой ситуации, включаясь в активную мыслительную деятельность: сопоставляют и соотносят понятия, составляют различные цепочки причинно-следственных связей, устанавливают	2		2	

		зависимости, составляют алгоритмы, ищут рациональные пути решения.				
5.6	Решение текстовых задач	Практикум по решению текстовых задач.	2		2	
5.5	Логические задачи. Взвешивания, переливания	Как найти самую легкую монету, при этом сделать как можно меньше взвешиваний? Как перелить из одного сосуда в другой, выполнив при этом указанные условия? Для решения задач этого раздела учащиеся продумывают действия на несколько шагов вперед, оценивают возможный результат, выбирают лучшую стратегию. Задачи начинаются с легких, затем условия усложняются. Задачи вызывают интерес учащихся, способствуют развитию логического мышления, памяти. Практика: устные упражнения в решении логических задач.	2	0,5	1	
5.6	Логические задачи. Взвешивания, переливания	Практикум по решению логических задач.	2		2	
5.7	Логические задачи. Четность	Четность и нечетность числа определяется остатком при делении на два. В данном разделе в качестве инварианта используют остатки при делении на другие числа. Данный раздел задач относится к более сложным инвариантам. Практика. Решение логических задач.	2	0,5	1	
5.8	Логические задачи. Четность.	Практикум по решению логических задач.	2		2	
5.9	Разбор и решение типовых олимпиадных заданий и задач.	Разбор и анализ типовых олимпиадных заданий и задач. Практика. Разбор и анализ типовых олимпиадных заданий и задач.	2	0,5	2	
5.10	Разбор и решение типовых олимпиадных заданий и задач.	Практикум по решению типовых олимпиадных заданий и задач.	2		2	
5.11	Разбор и решение типовых	Практикум по решению типовых олимпиадных заданий и задач.	2		2	

	олимпиадных заданий и задач.				
5.12	Подготовка к контрольной работе и олимпиаде.	Тренинг по подготовке к олимпиаде и контрольной работе.	2		2
5.13	Контрольная работа. Олимпиада	Контрольная работа. Конкурс на решение представленных типовых олимпиадных задач.	2		2
6	Разбор и решение заданий нестандартных, повышенной сложности, открытых заданий и задач		32	6	26
6.1	Нестандартная задача	Какая же задача называется нестандартной? «Нестандартные задачи - это такие задачи, для которых в курсе математики не имеется общих правил и положений, определяющих точную программу их решения». Однако следует заметить, что понятие «нестандартная задача» является относительным. Одна и та же задача может быть стандартной или нестандартной, в зависимости от того, знакомы ли мы со способами решения задач такого типа. Таким образом, нестандартная задача - это задача, алгоритм которой неизвестен, т.е. неизвестен ни способ её решения, ни то, на какой учебный материал опирается решение. А многие задачи требуют и специальных знаний, подготовки. Практика. Практика в выполнении и нахождении путей разрешения нестандартных задач.	2	1	1
6.2	Нестандартные задачи	Разбор, анализ и решение нестандартных задач. Практика. Практика в выполнении и нахождении путей разрешения нестандартных задач.	2	1	1
6.3	Нестандартные задачи на смекалку, на логику	Разбор и решение нестандартных задач на смекалку, на логику. Практика. Практика в выполнении и нахождении путей разрешения нестандартных задач на смекалку, на логику.	2	1	1

6.4	Решение нестандартных задач на смекалку, на логику	Практикум по решению задач на смекалку, на логику.	2		2	
6.5	Решение нестандартных задач на смекалку, на логику	Практикум по решению задач на смекалку, на логику.	2		2	
6.6	Разбор и решение заданий и задачи открытого типа.	Разбор, анализ и решение заданий и задачи открытого типа. Практика. Практика в выполнении и нахождении путей разрешения нестандартных задач и заданий открытого типа.	2	1	1	
6.7	Разбор и решение заданий и задачи открытого типа.	Практикум по решению задач и заданий открытого типа.	2		2	
6.8	Разбор и решение заданий и задачи открытого типа.	Практикум по решению задач и заданий открытого типа.	2		2	
6.9	Разбор и решение заданий и задач повышенной сложности	Разбор, анализ и решение заданий и задач повышенной сложности. Практика. Практика в выполнении и нахождении путей разрешения нестандартных задач и заданий открытого типа.	2	1	1	
6.10	Разбор и решение заданий и задач повышенной сложности	Практикум по решению задач и заданий повышенной сложности.	2		2	
6.11	Разбор и решение заданий и задач повышенной сложности	Практикум по решению задач и заданий повышенной сложности.	2		2	
6.12	Разбор и решение заданий и задач повышенной сложности	Практикум по решению задач и заданий повышенной сложности.	2		2	
6.13	Разбор и решение заданий нестандартных, повышенной сложности, открытых заданий	Разбор, анализ и решение заданий нестандартных, повышенной сложности, открытых заданий и задач. Практика. Практика в выполнении и нахождении путей разрешения нестандартных, повышенной	2	1	1	

	и задач	сложности, открытых заданий и задач.				
6.14	Подготовка к контрольной работе и олимпиаде.	Тренинг по подготовке к олимпиаде и контрольной работе за весь курс обучения.	2		2	
6.15	Подготовка к контрольной работе и олимпиаде.	Тренинг по подготовке к олимпиаде и контрольной работе за весь курс обучения.	2		2	
6.16	Контрольная работа. Олимпиада	Контрольная работа. Конкурс на решение представленных олимпиадных задач.	2		2	
7	Олимпиада (участие в предметных олимпиадах по плану текущего учебного года)		20		20	
7.1	Участие в олимпиаде	Школьный этап ВсОШ.	2		2	
7.2	Участие в олимпиаде	Муниципальный этап ВсОШ.	2		2	
7.3	Участие в олимпиаде	Олимпиада школьников "Физтех".	2		2	
7.4	Участие в олимпиаде	Олимпиада "Бельчонок".	2		2	
7.5	Участие в олимпиаде	Интернет-олимпиада школьников по математике.	2		2	
7.6	Участие в олимпиаде	Турнир Ломоносова.	2		2	
7.7	Участие в олимпиаде	Межрегиональная многопрофильная олимпиада школьников «Менделеев» по физико-математическому профилю.	2		2	
8	Подведение итогов. Рекомендации по индивидуальным планам. Промежуточная аттестация		6	1	5	
8.1	Промежуточная аттестация	Выполнение предложенного олимпиадного задания.	2		2	
8.2	Анализ работы за учебный год	Составление планов индивидуальной деятельности по устранению дефицитов.	2		2	
8.3	Подведение итогов	Итоговое занятие по программе. Рекомендации по улучшению своих результатов – индивидуальные планы.	2	1	2	
		ИТОГО:	146	36	110	

**Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Центр профессионального самоопределения»**

ПРИНЯТО
на методическом совете
протокол № _____ от _____ 2021

УТВЕРЖДАЮ
Директора МАОУ ДО ЦПС
_____ Д.Г. Давыдов
приказ № _____ от _____ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дополнительной образовательной программе
«ЭВРИКА»
(физика)**

Форма реализации очная
Возраст обучающихся 15-16 лет
Срок обучения -1 год
Группа ЭФ 1-01

Составитель:
педагог дополнительного образования

Красноярск
2021

Пояснительная записка

Направленность: социально-гуманитарная.

Цель программы - создание условий для углубленного изучения физики, участия и повышения результативности в олимпиадном движении.

Задачи:

- способствовать углублению знаний и умений, и развития индивидуальных интеллектуальных способностей в выбранной предметной области;
- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- создать условия для выявления, поддержки и развития способных и одаренных детей, их самореализации, профессионального самоопределения в соответствии с их индивидуальными способностями и потребностями;
- способствовать формированию у обучающихся потребности к самовыражению и самореализации;
- воспитывать ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности;
- применять полученные знания и компетенции на практике в процессе решения образовательных задач и участия в олимпиадном движении

Предполагаемые результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны **знать и уметь:**

- различные виды олимпиадных заданий (тестовые, творческие, вопросы, требующие письменного ответа, и др.);
- свободно оперировать основными понятиями в рамках предметной области;
- анализировать и оценивать получаемую информацию;
- объяснять основное содержание конкретной задания, задачи (согласно своей возрастной группы);
- решать задания и задачи разных типов и разного уровня сложности;
- уметь нестандартно подходить к решению олимпиадных заданий и задач;
- уметь самостоятельно решать олимпиадные задания и задачи в рамках предметной области;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- участвовать в олимпиадном движении в рамках предметной области в личном и командном зачетах.

Особенности организации образовательной деятельности по программе с указанием количества учебных часов по программе; количества учебных часов согласно расписанию; информации об изменении сроков и/или времени изучения

Общее количество часов согласно расписанию в условиях 2021-2022 учебного года составляет 144 часа, что соответствует количеству заложенных часов в программе. Программа реализуется в полном объеме.

Особенности обучения в данной группе, группах

Особенность рабочей программы в группе ЭФ 1-01 в том, что в группе учащиеся 9-10 классов - уровень подготовленности детей выше среднего, но требует обязательного повторения и теоретической подготовки через включение тем углубленного изучения материала. Обязательно включение анализа практической деятельности через разбор и анализ заданий и задач разных тем и уровней. Необходимы тренинги по подготовке к олимпиадам и контрольным работам для накопления практического опыта и успешного выступления на олимпиадах согласно плана представленного в 7 разделе.

Календарно – тематический учебный план

№ п/п	Тема	Содержание занятий	Кол-во часов			Дата
			всего	теория	практика	
1	Вводный инструктаж по ОТ и ПБ. Введение. Форма контроля беседа	Вводный инструктаж по соблюдению ТБ и ПБ. Организационные вопросы. Специфика курса	2	2	0	
2	Предметные олимпиады. Олимпиадное движение.		4	2	2	
2.1	Что такое олимпиада? Что такое олимпиадное движение?	Что такое олимпиада? Что такое олимпиадное движение? Зачем участвовать и как побеждать? Что такое олимпиадная задача и задание? Как готовиться к решению олимпиадных заданий и задач? Презентация – пробуждение интереса детей к изучению и знакомству с достижениями школьников.	2	1	1	

2.2	Знакомство с олимпиадными темами и задачами Форма контроля. Наблюдение. Беседа	Знакомство детей с различными олимпиадными темами и задачами. Разбор и решение задач. Практика. Разбор и решение задач.	2	1	1	
3	Диагностика		6	1	5	
3.1	Установление уровня знаний теоретических основ физики	Тестирование на знание теоретических основ физики	2		2	
3.2	Установление уровня умений решать физические задания и задачи.	Проверочная работа на установление практических умений.	2		2	
3.3	Выполнение индивидуальных заданий. Форма контроля. Текущий. Тестирование Проверочная работа.	Анализ и обсуждение результатов тестирования, выработка рекомендации по индивидуальному образовательному маршруту, составление при необходимости персонального плана обучения. Практика. Работа по выявлению дефицитов.	2	1	1	
4	Углубленное изучение материала предметной области		50	20	30	
4.1	Введение в механику	Введение в механику. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости. Практика. Письменные упражнения в решении задач.	2	1	1	
4.2	Письменные упражнения в решении задач	Письменные упражнения в решении задач. Анализ задач	2		2	
4.3	Материальная точка. Траектория. Координаты.	Материальная точка. Траектория. Координаты. Система отсчета. Практика. Письменные упражнения в решении задач. Анализ задач	2	1	1	

4.4	Различные способы описания движения.	Различные способы описания движения. Путь и перемещение. Векторные и скалярные величины. Проекция перемещения. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Практика. Тренировочные упражнения	2	1	1	
4.5	Средняя скорость. Мгновенная скорость. Ускорение.	Графики зависимости скорости, координаты, пути от времени при равномерном прямолинейном движении. Средняя скорость при неравномерном прямолинейном движении. Мгновенная скорость. Ускорение. Зависимость скорости от времени при движении с постоянным ускорением. Практика. Тренировочные упражнения	2	1	1	
4.6.	Задачи на движение	Решение различных задач на движение	2		2	
4.7	Преобразования Галилея и их следствия	Преобразования Галилея и их следствия. Сравнение площадей фигур, разрезание фигур на части с равными площадями, нахождение площади поверхности прямоугольного параллелепипеда. Практика. Решение задач на преобразования Галилея	2	1	1	
4.8	Равномерное движение. Первый закон Ньютона	Равномерное движение точки по окружности. Период и частота. Угловая скорость. Центростремительное ускорение. Взаимодействие между телами. Сила – мера взаимодействия Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Практика. Решение задач	2	1	1	

4.9	Второй закон Ньютона Третий закон Ньютона.	Центр масс. Векторное сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона Практика. Решение задач.	2	1	1	
4.10	Решение задач на законы Ньютона	Практикум по решению задач	2		2	
4.11	Типы сил	Типы сил. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Применение закона всемирного тяготения для расчета круговых орбит. Сила тяжести. Зависимость ускорения свободного падения от высоты. Центр тяжести. Определение положения центра тяжести тела. Силы трения. Природа и виды сил трения. Закон сухого трения. Движение под действием силы трения скольжения. Движение под действием нескольких сил. Движение системы тел.	2	2		
4.12	Типы сил	Практикум по решению задач	2		2	
4.13	Электромагнитные силы	Электромагнитные силы. Силы упругости. Вес тела. Изменение веса тела при движении с ускорением. Невесомость и перегрузки. Деформации тела. Причины деформаций. Виды деформаций. Диаграмма растяжения. Закон Гука. Зависимость коэффициента упругости от рода вещества и размеров образца. Механические свойства твердых тел. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции при движении с постоянным ускорением. Динамика движения материальной точки по окружности. Центробежная сила. Примеры центробежных	2	2		

		сил. Вращающиеся системы отсчета. Центробежная сила инерции				
4.14	Решение задач по теме электромагнитные силы	Практикум по решению задач	2		2	
4.15	Решение задач по теме электромагнитные силы	Практикум по решению задач	2		2	
4.16	Импульса тела. Закон сохранения импульса.	Импульса тела. Обобщенная формулировка второго закона Ньютона. Импульс системы тел. Закон сохранения импульса. Практика. Тренировочные упражнения.	2	1	1	
4.17	Реактивное движение. Кинетическая энергия	Реактивное движение. Реактивная сила. Механическая работа. Средняя и мгновенная мощность. Кинетическая энергия и ее изменение. Потенциальная энергия тела в поле силы тяжести. Потенциальная энергия гравитационного взаимодействия. Первая и вторая космические скорости. Потенциальная энергия упругодеформированного тела. Консервативные силы. Связь между работой консервативных сил и изменением потенциальной энергии. Практика. Тренировочные упражнения	2	1	1	
4.18	Сила трения	Сила трения - пример неконсервативной силы. Работа сил трения. Закон сохранения энергии в механике. Изменение энергии системы под действием	2	1	1	

		внешних сил. "Золотое правило" механики. КПД механизмов. Упругое и неупругое столкновение тел. Расчет скоростей тел после абсолютного упругого соударения. Совместное применение законов сохранения энергии и импульса Практика: решение задач.				
4.19	Равновесие	Равновесие. Условия равновесия. Момент силы. Точка приложения силы. Перенос точки приложения в случае распределенной силы. Примеры определения точек приложения сил. Виды равновесия: устойчивое, неустойчивое, безразличное. Минимальность потенциальной энергии при устойчивом равновесии. Практика. Тренировочные упражнения.	2	1	1	
4.20	Давление в жидкостях и газах.	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля. Гидростатическое давление. Сообщающиеся сосуды. Гидростатический парадокс. Закон Архимеда. Ламинарное и турбулентное течение жидкости. Линии тока. Уравнение неразрывности. Давление в движущихся жидкостях и газах. Уравнение Бернулли. Следствия из уравнения Бернулли. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах. Зависимость сил вязкого трения и лобового сопротивления от скорости, формы и размеров движущегося тела. Практика. Тренировочные упражнения.	2	1	1	

4.21	Уравнение Бернулли	Практическая работа. Уравнение Бернулли. Следствия из уравнения Бернулли. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах. Зависимость сил вязкого трения и лобового сопротивления от скорости, формы и размеров движущегося тела.	2		2	
4.22	Уравнение Бернулли	Практическая работа и решение задач. Уравнение Бернулли. Следствия из уравнения Бернулли. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах. Зависимость сил вязкого трения и лобового сопротивления от скорости, формы и размеров движущегося тела.	2		2	
4.23	Колебания.	Практическая работа и решение задач. Колебания. Примеры колебательных систем. Классификация колебаний. Период, частота, амплитуда колебаний. Формулы периода колебаний математического и пружинного маятников. Превращения энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Автоколебательные системы. Распространение колебаний.	2		2	
4.24	Волны. Громкость и высота звука.	Практическая работа и решение задач. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения. Отражение и преломление волн. Звуковые волны. Громкость и высота звука. Эхолокация. Ультразвук и его применения	2		2	

4.25	Тестирование. Проверочная работа	Выполнение заданий по тестированию и проверочной работы.	2		2	
5	Разбор и решение типовых предметных олимпиадных заданий и задач		26	4	22	
1.	Знакомство обучающихся с различными типами олимпиадных и конкурсных заданий, с правилами анализа	Знакомство обучающихся с различными типами олимпиадных и конкурсных заданий по физике, с правилами анализа и обобщения информации различных типов источников. Практика: тренировочные письменные упражнения.	2	1	1	
2.	Типовые олимпиадные задачи по физике.	Знакомство с решением типовых предметных заданий и задач олимпиад по физике разного уровня. Разбор и решение типовых задач и заданий муниципального и регионального уровней. Анализ результатов прошедших олимпиад по физике. Практика. Практика в выполнении типовых олимпиадных заданий и задач и приобретение навыков их решения.	2	1	1	
3.	Типовые олимпиадные задачи по физике.	Практика в выполнении типовых олимпиадных заданий и задач и приобретение навыков их решения.	2		2	
4.	Типовые олимпиадные задачи по физике.	Практика в выполнении типовых олимпиадных заданий и задач и приобретение навыков их решения.	2		2	
5.	Типовые олимпиадные задачи по физике.	Практика в выполнении типовых олимпиадных заданий и задач и приобретение навыков их	2		2	

		решения.				
6.	Решение задач по разделу «Механика»	Задачи, предложенные в данном курсе более сложные, чем школьные: Методы и приёмы решения задач по разделу «механика».	2	0,5	1,5	
7.	Решение задач по разделу «Механика»	Решение задач и поиск рациональных путей решения типовых олимпиадных задач.	2		2	
8.	Механические явления. Задачи по кинематике	Решение задач и поиск рациональных путей решения типовых олимпиадных задач.	2	0,5	1,5	
9.	Задачи по кинематике	Решение задач и поиск рациональных путей решения типовых олимпиадных задач.	2		2	
10.	Разбор и решение типовых олимпиадных заданий и задач по физике.	Разбор и анализ решения типовых олимпиадных заданий и задач по физике.	2	0,5	1,5	
11.	Решение типовых олимпиадных заданий и задач по физике	Решение типовых олимпиадных заданий и задач по физике.	2		2	
12.	Подготовка к контрольной работе и олимпиаде	Анализ решения задач и решение задач.	2	0,5	1,5	
13.	Контрольная работа. Олимпиада	Контрольная работа. Конкурс на решение представленных типовых олимпиадных задач.	2		2	
	Разбор и решение заданий нестандартных, повышенной сложности, открытых заданий и задач		32	6	26	
1.	Нестандартная задача	Какая же задача называется нестандартной? «Нестандартные задачи - это такие задачи, для которых в курсе физики не имеется общих правил и положений, определяющих точную	2	1	1	

		программу их решения». Однако следует заметить, что понятие «нестандартная задача» является относительным. Одна и та же задача может быть стандартной или нестандартной, в зависимости от того, знакомы ли мы со способами решения задач такого типа. Таким образом, нестандартная задача - это задача, алгоритм которой неизвестен, т.е. неизвестен ни способ её решения, ни то, на какой учебный материал опирается решение. А многие задачи требуют и специальных знаний, подготовки. Практика. Практика в выполнении и нахождении путей разрешения нестандартных задач.				
2.	Нестандартные задачи	Разбор, анализ и решение нестандартных задач. Практика. Практика в выполнении и нахождении путей разрешения нестандартных задач.	2	1	1	
3.	Нестандартные задачи и задания по теме механика.	Разбор и решение нестандартных задач по теме механика. Практика. Практика в выполнении и нахождении путей разрешения нестандартных задач.	2	1	1	
4.	Решение нестандартных задач и задания по теме механика.	Практикум по решению нестандартных задач и задания по теме механика.	2		2	
5.	Решение нестандартных задач и задания по теме механика.	Практикум по решению нестандартных задач и задания по теме механика.	2		2	
6.	Разбор и решение заданий и задачи	Разбор, анализ и решение заданий и задачи открытого	2	1	1	

	открытого типа.	типа. Практика. Практика в выполнении и нахождении путей разрешения нестандартных задач и заданий открытого типа.				
7.	Разбор и решение заданий и задачи открытого типа.	Практикум по решению задач и заданий открытого типа	2		2	
8.	Разбор и решение заданий и задачи открытого типа.	Практикум по решению задач и заданий открытого типа.	2		2	
9.	Разбор и решение заданий и задач повышенной сложности	Разбор, анализ и решение заданий и задач повышенной сложности. Практика. Практика в выполнении и нахождении путей разрешения нестандартных задач и заданий открытого типа.	2	1	1	
10.	Разбор и решение заданий и задач повышенной сложности	Практикум по решению задач и заданий повышенной сложности.	2		2	
11.	Разбор и решение заданий и задач повышенной сложности	Практикум по решению задач и заданий повышенной сложности.	2		2	
12.	Разбор и решение заданий и задач повышенной сложности	Практикум по решению задач и заданий повышенной сложности.	2		2	
13.	Разбор и решение заданий нестандартных, повышенной сложности, открытых заданий и задач	Разбор, анализ и решение заданий нестандартных, повышенной сложности, открытых заданий и задач. Практика. Практика в выполнении и нахождении путей разрешения нестандартных, повышенной сложности, открытых заданий и задач.	2	1	1	
14.	Подготовка к	Тренинг по подготовке к	2		2	

	контрольной работе и олимпиаде.	олимпиаде и контрольной работе за весь курс обучения.				
15.	Подготовка к контрольной работе и олимпиаде.	Тренинг по подготовке к олимпиаде и контрольной работе за весь курс обучения	2		2	
16.	Контрольная работа. Олимпиада	Контрольная работа. Конкурс на решение представленных олимпиадных задач.	2		2	
7	Олимпиада (участие в предметных олимпиадах по плану текущего учебного года)		20		20	
7.1	Участие в олимпиаде	Школьный этап ВсОШ.	2		2	
7.2	Участие в олимпиаде	Муниципальный этап ВсОШ.	2		2	
7.3	Участие в олимпиаде	Олимпиада школьников "Физтех".	2		2	
7.4	Участие в олимпиаде	Олимпиада "Бельчонок".	4		4	
7.5	Участие в олимпиаде	Интернет-олимпиада школьников по физике.	4		4	
7.6	Участие в олимпиаде	Турнир Ломоносова.	4		4	
7.7	Участие в олимпиаде	Межрегиональная многопрофильная олимпиада школьников «Менделеев» по физико-математическому профилю.	2		2	
8	Подведение итогов. Рекомендации по индивидуальным планам. Промежуточная аттестация		4	1	3	
8.1	Промежуточная аттестация	Выполнение предложенного олимпиадного задания.	2		2	
8.2	Подведение итогов	Итоговое занятие по программе. Рекомендации по улучшению своих результатов – индивидуальные планы.	2	1	2	
		ИТОГО:	144	36	108	