

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №7
городского округа город Мантурово Костромской области
157300 Костромская область, г. Мантурово, ул. Садовая д.1 «а»

Название конкурса: «Методический конкурс педагогических работников
образовательных организаций Костромской области в 2021 году»

НОМИНАЦИЯ:

*«Авторская образовательная программа:
дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы»*

ТЕМА:

*Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Практикум по решению разноуровневых
математических задач»»*

Автор: учитель математики
МБОУ СОШ №7
первой квалификационной категории
Смирнова Елена Ивановна

г. Мантурово
2021 г

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. [Введение](#)
2. [Основная часть](#)
3. [Заключение](#)
4. [Список использованных источников и литературы](#)
5. Приложения:
 - 5.1. [Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей.](#)
 - 5.2. [Характеристика дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.](#)
 - 5.3. [Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Практикум по решению разноуровневых математических задач»](#)

1. ВВЕДЕНИЕ

В процессе работы у каждого педагога с годами накапливается много дополнительного материала по предмету, а, используя существующие программы, он видит их недочёты и недостатки. Творчески работающий педагог не остановится на достигнутом и, учитывая запросы работодателей и потребности современного рынка труда, может составить авторскую программу.

В 2019-2020 учебном году Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №7 городского округа город Мантурово Костромской области получила лицензию на право вести деятельность по дополнительному образованию. Перед педагогами школы и мной встала проблема о создании дополнительной программы по своему направлению.

Были проработаны нормативные документы Минобразования России, изучены основные требования к составлению авторской программы дополнительного образования, рассмотрены характеристики дополнительных программ. В данной работе я хочу представить основные требования к программе и познакомить с примером своей авторской программы, которую я реализую в 2020-2021 учебном году.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Я проанализировала основные документы по составлению программы:

1. Закон №273- ФЗ «Об образовании в РФ» (Ссылка на ресурс в списке литературы)
2. Характеристика дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. (Приложение 5.2)
3. Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей. (Приложение 5.1)

По итогам выделила определения:

Учебная программа — нормативный документ, в котором определяется круг основных знаний, навыков и умений, подлежащих усвоению по каждому отдельно взятому учебному предмету; логика изучения основных идей с указанием последовательности тем, вопросов и общей дозировки времени на их изучение. Учебные программы бывают *типовые, вариативные, рабочие, школьные, авторские, индивидуальные*.

Существуют два способа построения учебной программы: *концентрический* (когда отдельные части учебного материала повторяются на постоянно расширяющемся углубленном уровне) и *линейный* (отдельные части учебного материала образуют непрерывную последовательность тесно связанных между собой звеньев, содержание знания передается один раз в определенной логике).

Авторская программа - это спроектированная самим педагогом (автором) на основе собственной методической концепции организационно-содержательная модель воспитательно-образовательного процесса. Она нацелена на обновление профессионального образования и получение имеющих положительную динамику педагогических результатов.

Считаю можно выделить следующие этапы создания программы.

Процесс разработки авторской программы

1. Аналитический этап:

- установить наличие программ по данному учебному курсу;

- выявить то, что педагога не устраивает в существующей программе, определить трудности, возникающие у педагога при работе с программой;

- установить причины педагогических трудностей и сформулировать проблему.

2. Этап разработки концепции:

- описать авторскую идею (замысел) новой программы;
- формулировать ожидаемые результаты при работе с новой программой;
- спрогнозировать цели новой программы;
- разработать модель содержания программы;
- разработать модель совместной деятельности педагога и учащихся при работе по новой программе.

3. Этап оформления рабочего варианта программы (текстовое описание).

4. Этап опытно-экспериментальной проверки авторской программы:

- разработать программу опытно-экспериментальной проверки;
- отобрать экспериментальные группы;
- подготовить педагогов-экспериментаторов;
- разработать критерии диагностики промежуточных и **итоговых** результатов опытно-экспериментальной проверки.

- провести эксперимент;
- осмыслить полученные результаты;
- оформить результаты опытно-экспериментальной проверки;
- провести коррекцию рабочего варианта авторской программы.

5. Конечное оформление авторской учебной программы:

Блоки авторской учебной программы: Введение (пояснительная записка), учебно- тематический план, содержание тем учебного курса, требования к уровню подготовки обучающихся, календарно- тематическое планирование, условия реализации программы, литература и информационное обеспечение,

формы аттестации, контроль(входной и итоговый), перечень диагностических методик.

Можно перечислить наиболее часто встречающиеся ошибки, допускаемые педагогами при написании образовательных программ. Я надеюсь, что, ознакомившись с материалом этого раздела, любой педагог сможет критически посмотреть на свою программу, самостоятельно выявить собственные ошибки и устранить их.

Прежде всего, отмечается слабое представление педагогов о структуре, стиле написания программы. Иногда образовательная программа представляет собой отчет, часто в качестве программы предлагаются поурочные разработки.

Название раздела	Типичные ошибки
<i>Пояснительная записка</i>	- отсутствует краткая характеристика предмета; - не раскрывается актуальность, новизна программы
<i>Цели и задачи</i>	- не всегда различаются понятия “цель” и “задача”; - отмечается несоответствие задач поставленным целям; - несоответствие поставленных целей срокам реализации программы; - отсутствие разделения задач на “образовательные”, “развивающие”, “воспитательные”
<i>Условия реализации программы</i>	- отсутствие временных границ прохождения программы; - отсутствие условий набора; - отсутствие режима занятий.
<i>Описание форм и методов проведения занятий</i>	- непонимание различия понятий “форма” и “метод” обучения

<i>Учебно-тематический план</i>	- встречается поурочное планирование вместо разделов программы; - не указывается итоговое количество часов на год, не всегда итоговое количество часов соответствует нормативам; - учебно-тематический план составлен не на весь период обучения. (Например, программа рассчитана на 5 лет обучения, а учебно-тематический план прописан только на 1-2' года); - учебно-тематический план и содержание программы проектируются без учета возраста. (Например, “программа рассчитана на детей от 8 до 16 лет”. В программе, рассчитанной на детей младшего школьного возраста, планируются темы, требующие базовых знаний учащихся старших классов
<i>Содержание</i>	- неумение “телеграфным” стилем перечислить содержание раскрываемых тем (теория и практика)
<i>Ожидаемые результаты</i>	- отсутствие конкретных знаний, умений и навыков по каждому году обучения; - конкретные знания, умения, навыки по содержанию не отличаются от содержания программы; - называются знания, умения, навыки, которые невозможно оценить
<i>Материально-методическое обеспечение</i>	- отсутствие описания оборудования, материалов, необходимых для реализации программы - отсутствие диагностик, контроля, методик
<i>Литература</i>	- отсутствие или неправильное оформление списков литературы

2. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для научно-методического обеспечения непрерывного профессионального образования педагогов и качественной профессиональной подготовки выпускников учреждений образования с учётом современных требований методической службы должно быть присуще максимальное удовлетворение запросов педагогов и администрации на педагогические и методические услуги.

В данной работе я рассмотрела требования к авторской программе, процесс ее разработки, конечное оформление и др. Педагогические работники могут воспользоваться ими и разработать свою авторскую программу.

3. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон №273-ФЗ «Об образовании в РФ» [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
2. Письмо Минобразования России от 18.06.2003 №28-02-484/16 [Электронный ресурс]. URL: <https://zakonbase.ru/content/base/57709>
3. Приложение к Письму Минобразования РФ от 11.12.2006 года №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» [Электронный ресурс]. URL: <https://legalacts.ru/doc/pismo-minobrnauki-rf-ot-11122006-n-06-1844/>

ПРИЛОЖЕНИЕ №5.1

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

Письмо Минобразования России от 18.06.2003 № 28-02-484/16

Минобразование России направляет Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей, утвержденные на заседании Научно-методического совета по дополнительному образованию детей Минобразования России 03.06.2003, для использования в практической работе.

Заместитель Министра *Е. Е. Чепурных*

Утверждены на заседании
Научно-методического совета
по дополнительному образованию детей
Минобразования России
03.06.2003

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

Содержание образовательных программ должно соответствовать:

- достижениям мировой культуры, российским традициям, культурно-национальным особенностям регионов;
- определенному уровню образования (дошкольного, начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования);
- направленности дополнительных образовательных программ (научно-технической, спортивно-технической, художественной, физкультурно-спортивной, туристско-краеведческой, эколого-биологической, военно-патриотической, социально-педагогической, социально-экономической, естественно-научной и др.);
- современным образовательным технологиям, которые отражены в принципах обучения (индивидуальности, доступности, преемственности, результативности); формах и методах обучения (активных методах дистанционного обучения, дифференцированного обучения, занятиях, конкурсах, соревнованиях, экскурсиях, походах и т. д.); методах контроля

и управления образовательным процессом (анализе результатов деятельности детей); средствах обучения (перечне необходимого оборудования, инструментов и материалов в расчете на объединение обучающихся).

Содержание образовательных программ должно быть направлено

- на создание условий для развития личности ребенка;
- развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение обучающихся к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка, ее интеграции в систему мировой и отечественной культур;
- интеллектуальное и духовное развитие личности ребенка;
- укрепление психического и физического здоровья;
- взаимодействие педагога дополнительного образования с семьей.

Цели и задачи дополнительных образовательных программ должны обеспечивать обучение, воспитание, развитие детей.

Дополнительная образовательная программа должна включать следующие структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Пояснительную записку.
3. Учебно-тематический план.
4. Содержание изучаемого курса.
5. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.
6. Список литературы.

***1. Титульный лист* включает:**

- наименование образовательного учреждения;
- где, когда и кем утверждена дополнительная образовательная программа;
- название дополнительной образовательной программы;
- возраст детей, на которых рассчитана дополнительная образовательная программа;
- срок реализации дополнительной образовательной программы;
- Ф. И. О., должность автора (авторов) дополнительной образовательной программы;
- название города, населенного пункта;
- год разработки дополнительной образовательной программы.

2. Пояснительная записка раскрывает:

- направленность дополнительной образовательной программы;
- новизну, актуальность, педагогическую целесообразность;
- цели и задачи дополнительной образовательной программы;
- отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы от уже существующих;
- возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы;
- сроки реализации дополнительной образовательной программы (продолжительность образовательного процесса, этапы);
- формы и режим занятий;
- ожидаемые результаты и способы их проверки;
- формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы (выставки, фестивали, соревнования, учебно-исследовательские конференции и т.д.).

3. Учебно-тематический план дополнительной образовательной программы включает:

- перечень разделов, тем;

- количество часов по каждой теме с разбивкой на теоретические и практические виды занятий.

4. Содержание дополнительной образовательной программы

раскрывается через описание тем (теория и практика).

5. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы включает в себя описание: форм занятий, планируемых по каждой теме или разделу (игра, беседа, поход, экскурсия, конкурс, конференция и т.д.);

- приемов и методов организации учебно-воспитательного процесса, дидактического материала, технического оснащения занятий;
 - форм подведения итогов по каждой теме или разделу.

6. Список литературы.

7. Программное обеспечение учебно-воспитательного процесса в учреждениях дополнительного образования детей

ПРИЛОЖЕНИЕ №5.2

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИХ ПРОГРАММ

В тексте Закона № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» образовательная программа определяется как *«комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий», представленных «в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов»* (гл. 1, ст. 2, п. 9).

Отдельно определяются дополнительные общеобразовательные программы (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 12, п. 4), специфика которых заключается в делении на *общеразвивающие* и *предпрофессиональные* программы (Закон № 273-ФЗ, гл. 10, ст. 75, п. 2).

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» закреплено:

– организации, осуществляющие образовательную деятельность, реализуют дополнительные общеобразовательные программы *в течение всего календарного года, включая каникулярное время* (п.6);

– организации, осуществляющие образовательную деятельность, организуют образовательный процесс в соответствии с индивидуальными учебными планами в объединениях по интересам, сформированных в группы учащихся одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы), являющиеся основным составом объединения (например, клубы, секции, кружки, лаборатории, студии, оркестры, творческие коллективы, ансамбли, театры) (далее - объединения), а также индивидуально (п.7);

– занятия в объединениях могут проводиться по группам, индивидуально или всем составом объединения (п. 9);

– особенности организации образовательного процесса для обучающихся детей с ОВЗ и детей-инвалидов (п.п. 18-22).

КЛАССИФИКАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Федеральным Законом № 273-ФЗ закреплено деление дополнительных общеобразовательных программ на общеразвивающие и предпрофессиональные программы (гл. 10, ст. 75, п. 2).

В приложении к Письму Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (текст 2006 года) представлена классификация программ дополнительного образования детей:

по степени авторства:

– **типовая (примерная)** - утвержденная Министерством образования Российской Федерации и рекомендованная Управлением дополнительного образования в качестве примерной по конкретной образовательной области или направлению деятельности;

– **модифицированная (или адаптированная)** - измененная с учетом особенностей организации и формирования групп детей, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов обучения и воспитания;

– **экспериментальная** - целью данной программы является изменения содержания организационно-педагогических основ и методов обучения, предложение новых областей знания, внедрение новых педагогических технологий;

– **авторская** - программа разработана педагогом или коллективом педагогов, ее содержание — это совокупность предлагаемых средств решения проблем в образовании, отличающихся новизной и актуальностью.

По уровню усвоения:

- *общекультурный,*
- *углубленный,*
- *профессионально-ориентированный уровень.*

По форме организации содержания и процесса педагогической деятельности:

- *интегрированная,*
- *комплексная,*
- *модульная,*
- *уровневая.*

ПРИЛОЖЕНИЕ №5.3

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №7

ОДОБРЕНО

на заседании педсовета
« 28 » августа 2020 год

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ №7

Н.А. Мустяц

Для
« 14 » сентября 2020 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Практикум по решению разноуровневых
математических задач»**

Возраст обучающихся 15-16 лет

Срок реализации 1 год

Выполнила: педагог
дополнительного образования
первой категории
Смирнова Елена Ивановна

городской округ город Мантурово
2020 год

Пояснительная записка

Нормативные основания и требования к программному обеспечению и результативности дополнительного образования:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ)
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- 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» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017 N 48226)
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. №1726-р)
- Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015г. №09-3242 «О направлении информации» (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014г. №41 г.Москва Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей."

Образовательная программа «Практикум по решению разноуровневых задач» имеет естественнонаучную направленность по уровню освоения программа способствует формированию мотивированного интереса к занятиям математикой, повышению качества математической подготовки учащихся,

расширению диапазона знаний, развитию познавательной активности, совершенствованию навыков по математике.

Математическое образование в системе основного общего образования занимает одно из ведущих мест, что определяется безусловной практической значимостью математики, ее возможностями в развитии и формировании мышления человека, ее вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Математическое образование способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты математических рассуждений, развивает воображение. Знакомство с историей возникновения и развития математической науки, пополнить запас историко-научных знаний школьников. Выбор данного направления, во-первых, обусловлен тем, что программа в научно – популярной форме знакомит обучающихся их с различными направлениями применения математических знаний, роли математики в общечеловеческой жизни и культуре; ориентировать в мире современных профессий, связанных с овладением и использованием математических умений и навыков; во-вторых, предоставить возможность расширить свой кругозор в различных областях применения математики, реализовать свой интерес к предмету.

Актуальность программы обусловлена всем вышеперечисленным, а также тем, что она способствует формированию более сознательных мотивов учения, содействует подготовке учащихся к профильному обучению, ориентирована на развитие личности, способной успешно интегрироваться и быть востребованной в современных условиях жизни.

Новизна программы состоит в том, что данная программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость. Она доступна

обучающимся. Начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность, а также предусматривает дифференциацию по уровню подготовки обучающихся.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что она сочетает в себе учебный, развивающий и воспитательный аспекты, ориентирована на учащихся 9 класса, заканчивающих курс основной школы, находящихся на пороге выбора профиля обучения, рассчитана на один год. Включение в данную программу примеров и задач, относящихся к вопросам техники, производства, сельского хозяйства, домашнего применения, убеждают учащихся в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, способны создавать уверенность в полезности и практической значимости математики, ее роли в современной культуре.

Цель программы – создание условий для формирования у учащихся системы математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин.

Задачи программы:

Образовательные задачи:

- расширить представление о сферах применения математики в естественных науках, в области гуманитарной деятельности, искусстве, производстве, быту;
- совершенствовать и углублять знания и умения учащихся с учетом индивидуальной траектории обучения;
- учить способам поиска цели деятельности, поиска и обработки информации; синтезировать знания.

Развивающие задачи:

- способствовать развитию основных процессов мышления: умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развивать навыки успешного самостоятельного решения проблемы;

Воспитательные задачи:

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, культуру общения;
- способствовать формированию осознанных мотивов обучения.

В основу настоящей программы положены **педагогические и дидактические принципы** вариативного развивающего образования:

Личностно-ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

Культурно-ориентированные принципы: принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

Деятельностно-ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Главной отличительной особенностью данной программы является то, что она рассчитана на одновременную работу с детьми с разным уровнем математической подготовки, решение выделенных в программе задач станет дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, понимании единства мира, осознании положения об универсальности математических знаний. Данная программа имеет прикладное и образовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, намечает и использует целый ряд межпредметных связей.

Возраст обучающихся - 15-16 лет.

Условия набора детей в коллектив: принимаются все желающие.

Наполняемость в группах составляет: 15 человек.

Срок реализации программы - 1 год

Форма занятий – лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, работа по группам, тестирование, выполнение творческих заданий, познавательные и интеллектуальные игры, практические занятия, консультации, семинары, практикумы.

Режим занятий - занятия в группе проводятся 2 раза в неделю по 1 часу, т.е. 2 час в неделю (72 часов в год).

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Обучающиеся должны знать:

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- методы решения уравнений и неравенств с модулями, параметрами;
- методы решения логических задач;
- технологии решения текстовых задач;
- элементарные приемы преобразования графиков функций;
- прикладные возможности математики;

Обучающиеся должны уметь:

- осуществлять исследовательскую деятельность (поиск, обработка, структурирование информации, самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера).
- решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля;
- строить графики функций, содержащих модуль;

- применять метод математического моделирования при решении текстовых задач;
- решать логические и комбинаторные задачи;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах; моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимостей между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

Достигнуты следующие цели воспитания и развития личности: осознанная мотивация познания, активность, настойчивость, ответственность, самостоятельность, расширение кругозора, положительная динамика развития процессов мышления.

Способы определения результативности:

Оценка результатов работы осуществляется в ходе тестирования, работы на семинарских занятиях, самостоятельных работ, результатов участия в олимпиадах разных уровней, педагогического наблюдения.

При изучении курса используются технические средства обучения: ноутбук, мультимедиа проектор, интерактивная доска.

Курс рассчитан на **72 часа**. Занятия проводятся **два раза в неделю**.

Учебно – тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	теория	Практика
1	Натуральные числа	11	4	7
2	Буквенные выражения	5	2	3
3	Выражения и преобразования.	5	1,5	3,5
4	Уравнения. Системы уравнений	8	2	6
5	Неравенства. Системы неравенств	8	3	5
6	Функции и графики	8	2	6
7	Прогрессии	9	3	6

8	Геометрия	13	2,5	10,5
9	Решение задач из открытого банка ФИПИ	2	0	2
10	Диагностическая работа	2	0	2
11	Анализ итогового теста и диагностической работы	1	1	0
	Итого:	72	21	51

Содержание тем учебного курса

Арифметика.

Тема № 1 Натуральные числа - 11 час.

Натуральные числа. Действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем. Делимость чисел. Простые и составные числа. НОК и НОД. Дроби. Действия над дробями. Положительные и отрицательные числа. Действия над положительными и отрицательными числами. Степень с целым показателем. Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих корни. Процент. Задачи на проценты.

Алгебра.

Тема №2 Буквенные выражения - 5 час.

Допустимые значения выражения. Подстановка выражений вместо переменной. Преобразование алгебраических выражений. Многочлен. Действия над многочленами. Формулы сокращенного умножения. Основное свойство дроби. Действия с алгебраическими дробями.

Тема №3 Выражения и преобразования. – 5 час.

Числовые подстановки в буквенные выражения. Приближенные значения. Округление чисел. Буквенные выражения. Степень с целым показателем. Преобразование выражений. Квадратные корни Алгебраические дроби. Квадратные корни.

Тема №4 Уравнения. Системы уравнений. - 8 час.

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение и способы его решения. Дробно-рациональное уравнение. Уравнения с модулем. Системы уравнений и способы их решений.

Тема №5 Неравенства. Системы неравенств. - 8 час.

Неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Решение линейных неравенств. Квадратные неравенства. Системы неравенств.

Тема №6 Функции и графики – 9 час.

Функция. Способы задания. Область определения и значения функции. График функции. Возрастание и убывание функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Линейная, квадратичная функции. Обратная пропорциональность.

Тема №7 Прогрессии - 8 час.

Арифметическая и геометрическая прогрессия. Формула n - члена и суммы n - членов арифметической и геометрической прогрессии

Геометрия - 13 ч.

Основные понятия и утверждения геометрии. Вычисление длин. Вычисление углов, вычисление площадей. Тригонометрия. Векторы на плоскости. Задачи на доказательство.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

Учащиеся должны уметь:

1. Уметь выполнять действия с числами:

Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение чисел, действия с дробями.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения степеней и корней, а также значения числовых выражений

2. Уметь выполнять алгебраические преобразования:

Выполнять действия с многочленами и с алгебраическими дробями.

Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений, содержащих корни.

3. Уметь решать уравнения и неравенства:

Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух уравнений.

Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы

4. Уметь выполнять действия с функциями:

Распознавать геометрические и арифметические прогрессии, применять формулы общих членов, суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий.

Находить значения функции. Определять свойства функции по графику.

Описывать свойства функций. Строить графики.

5. Уметь выполнять вычисления и приводить обоснованные доказательства в геометрических задачах:

Разбираться в основных геометрических понятиях и утверждениях, доказывать их верность. Умело строить геометрические фигуры и чертежи для задач. Применять геометрические формулы для решения задач.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание учебного материала	Дата проведения	
		по плану	факти ч.
I Арифметика			
	Тема №1 Натуральные числа (11 ч)		
1	Натуральные числа. Действия над натуральными числами	Сентябрь	
2	Арифметические действия. Сравнение чисел	Сентябрь	
3	Делимость чисел. Простые и составные числа. НОД и НОК.	Сентябрь	
4	Дроби. Действия с дробями	сентябрь	
5	Положительные и отрицательные числа. Действия с положительными и отрицательными числами.	Сентябрь	
6	Определение степени с натуральным и целым показателями. Свойства степени.	Сентябрь	
7	Приближенные значения. Округление чисел. Стандартный вид числа	Сентябрь	

8	Отношения. Пропорции	Сентябрь	
9	Арифметический квадратный корень. Иррациональные числа. Действительные числа. Преобразование, выражений, содержащих корни.	Октябрь	
10	Задачи на проценты.	Октябрь	
11	Промежуточный тест.	Октябрь	
II Алгебра			
	Тема №2 Буквенные выражения (5 ч)		
12	Допустимые значения выражения. Подстановка выражений вместо переменных.	Октябрь	
13	Преобразование алгебраических выражений.	Октябрь	
14	Многочлен. Действия над многочленами. Формулы сокращенного умножения.	Октябрь	
15	Алгебраическая дробь. Основное свойство дроби. Сокращение алгебраических дробей.	Октябрь	
16	Действия с алгебраическими дробями.	Октябрь	
	Тема №3 Выражения и преобразования (5 ч)		
17	Числовые подстановки в буквенные выражения. Формулы.	Ноябрь	
18	Степень с целым показателем	Ноябрь	
19	Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений	Ноябрь	
20	Алгебраические дроби. Преобразования рациональных выражений	Ноябрь	
21	Квадратные корни	Ноябрь	
	Тема №4 Уравнения. Системы уравнений (8 ч)		
22	Уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Линейное, квадратное уравнения.	Ноябрь	
23	Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с модулем.	Ноябрь	
24	Уравнения с модулем.	Ноябрь	
25	Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решений.	Декабрь	
26	Системы двух уравнений с двумя неизвестными	Декабрь	
27	Составление математической модели по условию текстовой задачи	Декабрь	
28	Решение иррациональных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля	Декабрь	
29	Промежуточный тест	Декабрь	
	Тема №5 Неравенства. Системы неравенств (8 ч)		
30,3	Числовые неравенства. Свойства неравенств.	Декабрь	

1	Неравенство с одной переменной. Решение неравенств.		
32, 33	Линейные, квадратные неравенства. Системы неравенств.	Декабрь	
34-36	Решение квадратных неравенств. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Системы неравенств	Январь	
37	Алгебраические уравнения и системы нелинейных уравнений	Январь	
	Тема №6 Функции и графики (8 ч)		
38	Функции. Свойства функций и графики.	Январь	
39, 40	Линейная функция. Квадратичная функция. Обратная пропорциональность.	Январь	
41	Исследование функции и построение графика	Февраль	
42, 43	Исследование функции и построение графика	Февраль	
44	Представление данных в виде таблиц, диаграмм и графиков	Февраль	
45	Промежуточный тест.	Февраль	
	Тема №7 Прогрессии (9 ч)		
46	Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула общего члена прогрессии.	Февраль	
47	Сумма n – членов арифметической и геометрической прогрессии	Март	
48	Промежуточный тест.	Март	
49, 50	Задачи, содержащие параметр	Март	
51-53	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	Март	
54	Решение тренировочных вариантов экзаменационных работ	Март	
III Геометрия (13 ч)			
55	Основные понятия и утверждения геометрии.	Март	
56	Вычисление длин. Вычисление углов.	Апрель	
57	Вычисление площадей.	Апрель	
58	Тригонометрия.	Апрель	
59	Векторы на плоскости.	Апрель	
60	Теорема косинусов	Апрель	
61	Теорема синусов	Апрель	
62	Решение треугольников.	Апрель	
63	Четырехугольники: параллелограмм, трапеция, ромб.	Апрель	
64	Четырехугольники: параллелограмм, трапеция,	Апрель	

	ромб.		
65	Углы и отрезки, связанные с окружностью	Май	
66	Углы и отрезки, связанные с окружностью	Май	
67	Вписанный и описанный четырехугольник	Май	
68-69	Решение задач из открытого банка ФИПИ	Май	
70-71	Диагностическая работа (2 ч)	Май	
72	Анализ итогового теста и диагностической работы (1 ч)	Май	
	Итого: 72 ч		

Условия реализации программы

1. Материально-техническое обеспечение

Перечень необходимого оборудования, инвентаря для реализации программы:

1. Доска
2. Компьютер, проектор, экран, МФУ принтер

2. Методическое обеспечение

Методы:

- словесные (объяснения, беседы, лекции)
- наглядные (плакаты, слайды, фотографии, видеофильмы)
- практические (реализация творческих проектов).

Средства обучения: печатные (книги, брошюры, раздаточный материал);

электронные и аудиовизуальные (презентации, слайды, видеофильмы и др.); наглядные (плакаты, стенды); фото-видеооборудование.

Типы занятий:

- комбинированный;
- первичного ознакомления с материалом;
- усвоение новых знаний;
- применение полученных знаний и умений;
- закрепление, повторение;
- итоговое.

Педагогические технологии: развивающее обучение, личностно - ориентированный подход, дифференцированность обучения.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.);
- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, готовых работ;
- наблюдение;

- показ (выполнение педагогом), работа по образцу;
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

<i>Традиционные занятия</i>	<i>Нетрадиционные занятия</i>
<i>Лекция</i> Устное изложение какой-либо темы, развивающее мыслительную деятельность воспитанников.	Презентация предмета, явления, события, факта. Описание, раскрытие роли предмета, социального предназначения в жизни человека, участие социальных отношениях.
<i>Семинар</i> Форма групповых занятий в виде обсуждения подготовленных сообщений и докладов под руководством педагога.	<i>Социадрама</i> Сюжетно-ролевая игра, predetermined позицией главных героев; ситуация выбора, от которой зависят ход жизни и социально-психологических отношений, осознание себя в

	структуре общественных отношений.
Дискуссия Всестороннее публичное обсуждение, рассмотрение спорного вопроса, сложной проблемы - расширяет знания путем обмена информацией, развивает навыки критического суждения и отстаивания своей точки зрения.	Защита проекта Способность проецировать изменения действительности во имя улучшения жизни, соотнесение личных интересов с общественными, предложение новых идей для решения жизненных проблем.
Конференция Собрание, совещание представителей различных организаций для обсуждения и решения каких-либо вопросов.	Философский стол Коллективная работа по отысканию социального значения и личностного смысла явления жизни
Экскурсия Коллективный поход или поездка с целью осмотра, знакомства с какой-либо достопримечательностью.	«Крепкий орешек» Решение трудных вопросов в жизни совместно с группой, доверительный разговор на основе добрых взаимоотношений.
Учебная игра Занятие, которое имеет определенные правила и служит для познания нового, отдыха и удовольствия.	Выпускной ринг Отчет выпускников творческих коллективов, анализ прошлого, планы на будущее, создание атмосферы дружбы, взаимопонимания, формирование умения взаимодействовать с людьми.

План занятия

При проведении занятия каждый педагог должен иметь план занятия: опытный – краткий (сжатый), начинающий – более развернутый. Наличие подробных планов-конспектов необходимо в случаях, если педагогом проводится открытое занятие.

Количество этапов учебного занятия зависит от его типа и места в образовательном процессе, а так же, выбранной педагогом, формы проведения. В современной педагогике выделяют более 10 возможных этапов учебного занятия:

- организационный этап,
- проверочный этап,
- подготовительный этап,
- этап актуализации имеющихся у детей знаний,
- этап работы по новому материалу,
- этап первичного закрепления полученных знаний, умений и навыков,
- этап повторения изученного материала,
- этап обобщения пройденного материала,
- этап закрепления новых знаний, умений и навыков,
- физкультминутка или этап релаксации,
- контрольный этап,
- итоговый этап,
- этап рефлексии,
- информационный этап.

<i>Тип занятия</i>	<i>Основные элементы структуры занятия</i>
<i>Комбинированное занятие</i>	Организационная часть Проверка знаний ранее изученного материала и выполнение домашнего задания. Изложение нового материала. Первичное закрепление новых знаний, применение их на практике.
<i>Занятие сообщения и усвоения новых знаний</i>	Организационная часть Изложение нового материала и закрепление его.
<i>Занятие повторения и обобщения полученных знаний</i>	Организационная часть Постановка проблем и выдача заданий. Выполнение воспитанников заданий и решения задач. Анализ ответов и оценка результатов работы, исправление ошибок. Подведение итогов.
<i>Занятие закрепления знаний, выработки умений и навыков</i>	Организационная часть Определение и разъяснение цели

	занятия. Воспроизведение воспитанниками знаний, связанных с содержанием предстоящей работы. Сообщение и содержание задания, инструктаж его выполнения. Самостоятельная работа воспитанников под руководством педагога. Обобщение и оценка выполненной работы.
<i>Занятие применения знаний, умений и навыков</i>	Организационная часть Определение и разъяснение целей занятия. Установление связи с ранее изученным материалом. Инструктаж по выполнению работы. Самостоятельная работа воспитанников, оценка ее результатов.

<i>Целевые установки</i>	<i>Особенности содержания</i>	<i>Особенности занятия</i>	<i>Формы организации</i>	<i>Результат освоения</i>
Развитие потребности в углубленном изучении и освоении предметной области, узкоспециализированных разделов, в т.ч. исследовательской деятельности; - развитие компетентности обучающихся в предметной области; - формирование навыков на уровне практического применения; - профессиональное самоопределение и творческое саморазвитие.	Содержание программ направлено на: - сформированность метапредметных компетенций; -исследовательскую (опытническую) деятельность; - создание и реализацию проектов, как индивидуальных, так групповых; -устойчивую мотивацию к профильному самоопределению; - формирование потребности в творческой деятельности; -сформированность компетенций успешной личности: ценностно-смысловых, социально-трудовых (умение оценивать труд других, знание маршрута своего	Традиционная форма; - на основе сетевого взаимодействия организаций; - с применением дистанционных технологий; - посредством организации электронного обучения; - на основе реализации модульного подхода.	Защита исследовательских работ, а, значит, опыты, исследования, экспедиции; конкурсы, конференции; погружение в науку, встречи с учеными и практиками, профессионалами; участие в качестве консультанта для обучающихся базового уровня; события не учебного плана, а события, где происходит общение; портфолио и т.п.	Сформирована потребность в углубленном изучении содержания узконаправленных разделов; - опыт исследовательской (экспериментальной) деятельности; - опыт презентации результатов своей деятельности; - наличие социальных компетенций: трудолюбия, организованности, чувства долга, ответственности и требовательности к себе, гражданской позиции и др.; - опыт взаимодействия и

	профильного развития, бережное отношение к результату своей деятельности и т.д.), коммуникативных (умение работать в команде, умение формулировать и отстаивать собственную точку зрения, умение слушать других и т.д.)			коммуникации с представителями высшей школы, науки, общественности. Наличие достижений на городских, областных, межрегиональных, всероссийских мероприятиях.
--	---	--	--	--

<i>Условия реализации</i>	<i>Методы</i>	<i>Технологии</i>	<i>Контроль и аттестация</i>
Кадровые: требуется педагог дополнительного образования, обладающий профессиональными знаниями и компетенциями. Материально-технические: современная предметная среда (оснащение аудиторий учебным и учебно-лабораторным оборудованием в рамках предметной области или направленности	Интерактивные методы обучения (метод проектов, постановка эксперимента, профильные экскурсии с «погружением» в практику тематической области программы и др.). Особое внимание уделяется рефлексии.	Технологии проблемного обучения, диалогового обучения, разноуровневого обучения, модульного обучения, дифференцированного и индивидуализированного обучения; педагогика сотрудничества, репродуктивные технологии, проектно-исследовательские, творческо-продуктивные;	Для отслеживания динамики освоения программы проводится <u>педагогический мониторинг</u> , который осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику, промежуточную и итоговую аттестацию. <u>Входная диагностика</u> (первичная диагностика) проводится с целью выяснения уровня готовности ребенка к обучению на этом уровне, определяет индивидуальные особенности: интересы, мотивы, первичные ЗУН. Форма проведения – собеседование,

программы). Информационные: методики диагностики; демонстрационный и раздаточный материал; видеоматериалы; учебно-методические пособия и др.; компьютерные программы.		информационно-коммуникационные технологии, дистанционного обучения; здоровьесберегающие технологии и др.	тестирование, анкетирование, интервью, портфолио и др. <u>Текущий контроль</u> осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия и направлен на закрепление теоретического материала по изучаемой теме и на формирование практических умений. Формы: собеседование, выполнение тестовых заданий, самостоятельные, практические работы, проекты; наблюдение и др. <u>Промежуточная аттестация</u> Формы: открытые занятия, выезды, участие в различных конкурсных событиях, конференциях, олимпиадах; выполнение индивидуальных заданий, проектов. Портфолио. Учет ведется в утвержденных формах (картах, бланках) диагностического инструментария.
--	--	---	--

3. Литература:

1. Барабанов О.О. Задачи на проценты как проблема нормы словоупотребления.- журнал Математика в школе, № 5, 2003.
2. Гельфанд И.М., Глаголева Е.Г., Шноль Э.Э. Функции и графики (основные приемы). – 6-е изд., испр. – М.: МЦНМО, 2004
- 3 . Едуш О.Ю. ЕГЭ по математике: Учебно-тренировочные тесты и другие материалы для 9 класса. – М.: АСТ: Хранитель, СПб.: Астрель – СПб, 2008.
4. Звавич.Л.И., Рязановский А.Р. Алгебра. 8 кл.: Задачник для классов с углубленным изучением математики. – М.: Мнемозина, 2002.
5. Коршунова Е. Модуль и квадратичная функция. Математика. – № 7. 1998.
6. Кочагина М.Н., Кочагин В.В. Математика: 9 класс: Подготовка к «Малому ЕГЭ». – М.: Эксмо, 2016.
7. Скворцова М. Уравнения и неравенства с модулем. 8 – 9 классы. Математика. – № 20. 2004.
8. Галицкий М.Л, Гольдман А.М., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре. Учебное пособие для 8 – 9 классов с углубленным изучением математики. – 7-е изд. – М. Просвещение, 2001.
9. Сканави М.И. Сборник задач по математике для поступающих в вузы (с решениями). В двух книгах. Книга 1. Алгебра. Под ред. – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век»: Мир и образование, 2001.
10. Спивак В.А. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5 – 7 кл. – М.: Просвещение, 20027
Звавич Л.И., Аверьянов Д.И., Пигарев Б.П. и др.
11. Задания для подготовки к письменному экзамену по математике в 9 классе: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1999.

3. Информационное обеспечение:

1. ДемOVERсия 2020-2021 учебного года находятся на сайте Федерального института педагогических измерений (ФИПИ) [Электронный ресурс]. URL: <http://fipi.ru>
2. Официальный информационный портал поддержки ГИА. [Электронный ресурс]. URL: <http://ege.edu.ru/ru/>
3. Сайт А.А.Ларина [Электронный ресурс]. URL: <http://www.AlexLarin.ru.html>
4. Варианты тестов. [Электронный ресурс]. URL: <https://ctege.info/variantyi-zadaniya-i-probnyie-testyi-ege/?ddexp4attempt=1>
5. «Решу ОГЭ». Образовательный портал для подготовки к экзамену. [Электронный ресурс]. URL: <https://oge.sdamgia.ru/>
6. Тестирование [Электронный ресурс]. URL: <http://mathtest.ru/>

4. Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

- опросы, практические и самостоятельные работы, тестирование.

Входная контрольная работа

Класс: 9 класс

Дата проведения:

Вариант № 1

1. Задание

Найдите значение выражения $\frac{4,7 - 1,4}{7,5}$

2. Задание

Какое из следующих чисел заключено между числами $\frac{3}{16}$ и $\frac{4}{15}$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

1) 0,1

2) 0,2

3) 0,3

4) 0,4

3. Задание

В какое из следующих выражений можно преобразовать выражение $(m^{-9})^{-4} \cdot m^{-6}$?

1) m^{-7}

2) m^{30}

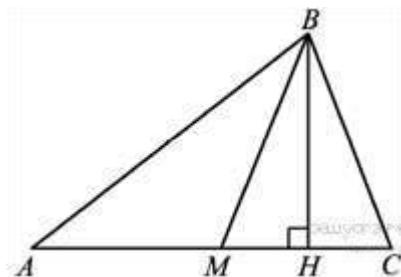
3) m^{42}

4) m^{-19}

4. Задание

Найдите корень уравнения $\frac{x-14}{x-15} = \frac{14}{13}$

5. Задание



В треугольнике ABC проведены медиана BM и высота BH . Известно, что $AC = 40$ и $BC = BM$. Найдите AH .

6. Задание

На окружности по разные стороны от диаметра AB взяты точки M и N . Известно, что $\angle NBA = 32^\circ$. Найдите угол NMB . Ответ дайте в градусах.

7. Задание

Решить неравенство: $3x - 4 > 7x + 16$

8. Задание

Какое из следующих утверждений верно?

1. Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, прямой.
2. Если три угла одного треугольника равны соответственно трём углам другого треугольника, то такие треугольники равны.
3. Отношение площадей подобных треугольников равно коэффициенту подобия.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Итоговая контрольная работа по математике в 9 классе

Вариант 1

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по математике даётся 90 минут.

Работа состоит из 2-х частей.

Часть 1 состоит из 14 заданий с развернутым ответом

Часть 2 состоит из 4 заданий с развернутым ответом

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы можете вернуться к пропущенным заданиям. Правильный ответ на каждое задание части 1 оценивается одним баллом. Задание части 2 оценивается 2 баллами. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов. От этого будет зависеть Ваша оценка.

<i>Баллы</i>	<i>менее 5</i>	<i>5 – 13</i>	<i>14 – 15</i>	<i>16-22</i>
<i>Отметка</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>

1. Найдите значение выражения $\left(\frac{17}{26} + \frac{11}{13}\right) \times \frac{17}{6}$

2. На координатной прямой отмечены точки x , e , z .



Какая из разностей $z-x$, $z-y$, $x-y$ положительна?

- 1) $z-x$
- 2) $z-y$
- 3) $x-y$
- 4) ни одна из них

3. Какому из следующих выражений при любых значениях n равно произведение $8 \cdot 2^n$?

- 1) 16^n
- 2) 2^{3n}
- 3) 2^{n+3}
- 4) 8^{n+1}

4. Найдите корень уравнения $\frac{7}{x-5} = 2$

5. Даны 6 чисел. Каждое следующее число больше предыдущего на 4. Найдите последнее шестое число, если первое число равно 10,3.

6. Найдите значение выражения $\frac{1}{x} - \frac{x+6y}{6xy}$ при $x = \sqrt{32}$, $y = \frac{1}{9}$

7. Спортивный магазин проводит акцию. Любая футболка стоит 300 рублей. При покупке двух футболок – скидка на вторую 70 %. Сколько рублей придется заплатить за покупку двух футболок?

8. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $81x^2 \geq 16$?



9. В среднем на 75 карманных фонариков, поступивших в продажу, приходится девять неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный на удачу в магазине фонарик окажется исправен.

10. В строительной фирме стоимость s (в руб.) укладки тротуарной плитки на дорожках городского парка рассчитывается по формуле $s = 18100 + 120n$, где n – количество квадратных метров, которые нужно уложить. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость укладки на площадь 60 м^2 . Ответ укажите в тыс. руб.

11. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, угол ABC равен 102° . Найдите угол BCA . Ответ дайте в градусах.

12. Найдите радиус окружности, вписанной в квадрат, периметр которого равен 6.

13. Найдите больший угол равнобедренной трапеции $ABCD$, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной AB углы, равные 19° и 54° соответственно. Ответ дайте в градусах.

14. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен треугольник ABC . Найдите площадь этого треугольника.



15. Решите уравнение $x^4 = (4x - 5)^2$

16. Расстояние между пристанями А и В равно 60 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через час за ним отправилась моторная лодка, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот прошел 30 км. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 5 км/ч.
17. Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 15, а одна из диагоналей ромба равна 60. Найдите углы ромба.
18. Биссектрисы углов С и D параллелограмма ABCD пересекаются в точке К стороны АВ. Докажите, что К – середина АВ.

5. Перечень (пакет) диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов:

Объект диагностики	Показатели	Уровни	Используемые методики	Сроки	Мероприятия по результатам диагностики
Определение уровня подготовки учащихся в начале цикла обучения (прогностическое диагностирование)	• Сформированность специальных знаний • Сформированность специальных умений • Коммуникабельность	• Низкий • Средний • Высокий	Собеседование, тестирование, наблюдение	Сентябрь – октябрь	Справка, выводы
Оценка успешности изучения раздела (текущая диагностика)	• Сформированность специальных знаний • Сформированность специальных умений • Умение пользоваться дидактическими материалами • Проявление творческих способностей • Умение планировать свою работу	• Низкий • Средний • Высокий	Тестирование, зачет, контрольные задания	Ноябрь	Анализ, корректировка образовательной программы
Оценка личностных достижений учащихся (текущая диагностика)	• Психофизиологические характеристики • Когнитивные характеристики • Эмоциональная сфера • Ценностные ориентации. Коммуникативно-адаптационные способности	3-х балльная шкала	Наблюдение	Декабрь	Отработка критериев личностного роста обучающихся и изыскание способов дифференцированного подхода к обучению

Оценка успешности усвоения образовательной программы (итоговая диагностика)	• Мотивационная сфера • Сформированность специальных знаний • Сформированность специальных умений • Коммуникабельность • Умение пользоваться дидактическими материалами • Проявление творческих способностей • Умение планировать свою работу	• Низкий • Средний • Высокий	Контрольные задания, тестирование, наблюдение	Апрель	Подведение итогов учебного года, педсовет
Степень удовлетворенности воспитанников	• Степень удовлетворенности воспитанников мероприятиями • Степень стремления воспитанников к активной подготовке мероприятий • Степень удовлетворенности воспитанников занятиями	• Низкий • Средний • Высокий	Анкеты, наблюдения, беседы, цветопись, тесты	Апрель-май	Анализ, справка

Начальная диагностика

Метод диагностики – наблюдение, собеседование

ФИО	Познавательная активность		Сформированность самостоятельности	Сформированность специальных ЗУНов	Коммуникативные умения	
	Критерии	Действия педагога	Критерии	Критерии	Критерии	Действия педагога
	Низкий уровень - к выполнению ребёнок приступает только после дополнительных побуждений, во время работы часто отвлекается, при встрече с трудностями не стремится их преодолеть, расстраивается, отказывается от работы; Средний уровень – ребёнок активно включается в работу, но при первых же трудностях интерес угасает, вопросов задает немного, при помощи педагога способен к преодолению трудностей; Высокий уровень: ребенок проявляет выраженный интерес к предлагаемым заданиям, сам задает вопросы, прилагает усилия к преодолению трудностей.	Дети с низким уровнем требуют организации увлекательного учения, преобладания игровых технологий. Дети со средним уровнем нуждаются в постоянной помощи, им необходимо переживание успеха. Высокий уровень требует обучения на высоком уровне трудности, возможности показать себя и самоутвердиться.	Низко самостоятельный все время ждет помощи, одобрения, не видит своих ошибок. Средне самостоятельный выполняет задание сам, а при проверке ориентируется на других детей и делает так, как у них. Высоко самостоятельный ребёнок сам берется за выполнение любого задания.	Критерии разрабатывает педагог в соответствии образовательной программы	Низкий уровень: ребенок старается стоять «в сторонке», не вступает в контакт со сверстниками. Средний уровень свидетельствует о контактность с учителем и неконтактность со сверстниками. Дети не инициативны в общении, однако проявляют общительность в ответ на чужую инициативу. Высокий уровень: инициативен со всеми, указывает другим, как надо делать что-то.	Детям нужна поддержка, вселение уверенности в свои силы. Их нельзя заставлять быть контактными, а нужно обращать внимание других детей на их достоинства и постепенно включать в коллектив, давая маленькие поручения и хваля за их выполнение. При среднем уровне необходимы поощрения и поддержки. Включать в групповые методы работы, не игнорировать их в процессе работы; нужно давать индивидуальные задания.

Диагностическая карта личностных достижений учащихся

Цель: Отработка критериев личностного роста обучающихся и изыскание способов дифференцированного подхода к обучению.

ФИО	Психофизиологические характеристики				Когнитивные характеристики	Эмоциональная сфера				Ценностные ориентации. Коммуникативно-адаптационные способности		Мотивационная сфера	
	Память (ПМ)	Внимание (ВМ)	Моторика (М)	Координация (ориентировка) в учебном пространстве (КО)		Эмоциональный самоконтроль (ЭС)	Преобладающее настроение на занятии (Н)	Волевые качества (В)	Реактивность (Р)	Ценности коммуникативной деятельности (ЦКД)	Преобладающий характер стиля общения (ХСО)	Уровень мотивации (У)	Интерес к предмету (ИП)

Инструкция к заполнению диагностической карты:

I. Психофизиологические характеристики

1. Память(ПМ) учащегося оценивается визуально последующей шкале оценок:

3 балла—очень хорошая память, скорость запоминания и воспроизведения высокая;

2 балла - средний уровень памяти, характеристики неустойчивы;

1 балл — плохая память, скорость запоминания и воспроизведения низкая.

2. Внимание (ВМ) оценивается визуально:

3 балла — высокая концентрация внимания, быстрая реакция, обучающихся почти не отвлекается на посторонние дела;

2 балла — неустойчивое внимание или его средний уровень;

1 балл — низкая концентрация внимания, реакция замедленная, обучающийся постоянно отвлекается.

2. Моторика(М) – оценивается визуально

3 – учебные движения точные, четкие, уверенные, чертит, рисует быстро, точно, уверенно;

2–средний уровень владения учебными движениями или неустойчивое владение;

1–низкий уровень владения.

4. Координация (ориентировка) в учебном пространстве (КО). Для оценивания этого качества внимательнее наблюдайте за учеником, вспомните, как он ориентируется в учебном кабинете. Много ли ему нужно, чтобы приготовить все необходимое к занятию, или он вечно копается и никак не может достать то, что нужно. Как обучающийся размещает учебные записи, чертежи в тетради, на листе.

3–высокий уровень координации в учебном пространстве, все делает рационально и оптимально;

2 – средний уровень или неустойчивый;

1–низкий уровень.

II. Когнитивные характеристики.

1. Скорость восприятия и переработки информации (С) оценивается визуально по 3-х балльной шкале:

3 - способен очень быстро воспринимать и перерабатывать информацию, что называется, схватывать на лету, может быстро уловить основную мысль, пересказать, ответить вопросы на понимание;

2 – средняя скорость: воспринимает и улавливает информацию, но не всегда может ухватить основную мысль, идею. Не всегда точен в ответах на вопросы на понимание;

1 – низкая скорость восприятия и переработки информации, плохо отвечает на вопросы.

Эмоциональная сфера.

1.Эмоциональный самоконтроль (ЭС) – определите визуально, насколько обучающийся способен управлять своими эмоциями.

3 – высокий уровень самоконтроля: ученик в состоянии регулировать свое эмоциональное состояние. Когда необходимо, способен сдерживать эмоции, когда надо – выплеснуть наружу, способен проявлять сочувствие, сопереживание, выражать их эмоционально;

2 – средний (неустойчивый) уровень самоконтроля;

1 – низкий уровень самоконтроля: бучающийся не способен сдерживать свои эмоции.

2. Преобладающее настроение на занятии (Н).

3 – рабочее, мажорное настроение;

2 – неустойчивое настроение;

1 – нерабочее, минорное настроение.

3. Волевые качества (В). Определите визуально, в какой степени проявляются у обучающегося волевые качества на занятии, на мероприятиях.

3 – высокий уровень развития волевых качеств, проявляющихся в настойчивости в достижении желаемых результатов, умении заставлять себя что-то сделать в случае необходимости, в трудолюбии, усердии;

2 – средний (неустойчивый) уровень;

1 – низкий уровень, проявляющийся в вялости, лени, неумении взять себя в руки в случае необходимости.

4. Реактивность (Р) - вспомните особенности поведения обучающегося на занятиях и определите, проставив в диагностической карте буквы **И, Р, Н**, преобладающий характер поведения обучающегося.

И – импульсивное поведение: обучающийся способен действовать по первому побуждению под влиянием внешних обстоятельств

И. или эмоций, не обдумывает свои поступки, не оценивает все «за» и «против». Он быстро реагирует и столь же бурно раскаивается в своих действиях.

Р – рефлексивное, обдуманное поведение, осознанное, быстрое, разумное.

Н - неустойчивое поведение, либо вы не можете определить преобладающий характер поведения.

II. Ценностные ориентации. Коммуникативно-адаптационные способности.

1.Ценности коммуникативной деятельности (ЦКД). Оценивается реальное место и роль обучающегося в коммуникативных отношениях в объединении. Место и роль в коммуникативных отношениях могут быть выражены в качественных характеристиках: лидер (**Л**), признаваемый (**П**), отвергаемый (**О**).

Л - лидер: имеет высокий авторитет в группе сверстников или в группе. Позиция лидера проявляется во всех видах учебной и внеучебной

деятельности, желанный участник всех мероприятий и желанный субъект общения.

П – признаваемый. Авторитетный человек, с чьим мнением считаются в каких-то отношениях (его круг общения в группе уже, чем у лидера).

О – отвергаемый. Постоянного круга общения в объединении нет. Контакты носят случайный характер, в игры его приглашают редко.

2. Преобладающий характер стиля общения (ХСО).

Т - терпимый. При таком стиле общения человек обладает развитым чувством собственного достоинства и самоуважения, что позволяет ему с уважением относиться к достоинству других; умеет воспринимать другую, отличную от своей точку зрения; редко вступает в конфликты, стремится к их разрешению мирным путем, самооценка адекватна.

К – конформистский. Размыты представления о нормах общения, часто неадекватная самооценка, легко принимает любой стиль общения, сложившийся в группе, групповые нормы и ценности некритически присваивает, несамостоятелен, в конфликтной ситуации ведет себя так, как принято в его группе.

А – неадекватная самооценка. Нетерпим к другой точке зрения, позиции, сам создает конфликтные ситуации.

III. Мотивационная сфера.

1. Уровень мотивации (У).

3 балла – высокий уровень мотивации: ученик с удовольствием заниматься, это доставляет ему радость, он хочет узнать как можно больше;

2 – средний (неустойчивый) уровень мотивации;

1 – низкий уровень мотивации: ученик без желания занимается в объединении (ходит с группой продленного дня, заставляют родители и т.д.)

2. Интерес к предмету (ИП):

3 балла – высокий; 2 балла – средний; 1 балл – низкий.

Карточка индивидуального развития ребенка.

Фамилия, имя _____

Возраст _____

Название детского объединения _____

Педагог _____

Дата начала наблюдения _____

Качества	Оценка качеств (в баллах) по времени		
	Исходное состояние	Через полгода	Через год
Мотивация к занятиям.			
Познавательная нацеленность			
Творческая активность			
Коммуникативные умения			
Коммуникабельность			
Достижения			

Критерии оценки развития ребенка.

«2»	«3»	«4»	«5»
Мотивация к занятиям.			
Неосознанный интерес, навязанный извне или на уровне любознательности. Мотив случайный, кратковременный. Не добивается конечного результата.	Мотивация неустойчивая, связанная с результативной стороной процесса. Интерес проявляется самостоятельно, осознанно.	Интерес на уровне увлечения. Устойчивая мотивация. Проявляет интерес к проектной деятельности.	Четко выраженные потребности. Стремление глубоко изучить предмет «Технология» как будущую профессию. Увлечение проектной деятельностью.
Познавательная активность.			
Интересуется только технологическим процессом. Полностью отсутствует интерес к теории. Выполняет знакомые задания.	Увлекается специальной литературой по направлению детского объединения. Есть интерес к выполнению сложных заданий.	Есть потребность в приобретении новых знаний. По настроению изучает дополнительную литературу. Есть потребность в выполнении сложных заданий.	Целенаправленная потребность в приобретении новых знаний. Регулярно изучает дополнительную специальную литературу. Занимается исследовательской деятельностью.
Творческая активность.			
Интереса к творчеству, инициативу не проявляет. Не испытывает радости от открытия. Отказывается от поручений, заданий. Нет навыков самостоятельного решения проблем.	Инициативу проявляет редко. Испытывает потребность в получении новых знаний, в открытии для себя новых способов деятельности, но по настроению. Проблемы решать способен, но при помощи педагога.	Есть положительный эмоциональный отклик на успехи свои и коллектива. Проявляет инициативу, но не всегда. Может придумать интересные идеи, но часто не может оценить их и выполнить.	Вносит предложения по развитию деятельности объединения. Легко, быстро увлекается творческим делом. Обладает оригинальностью мышления, богатым воображением, развитой интуицией, гибкостью мышления, способностью к рождению новых идей.
Коммуникативные умения.			
Не умеет высказать свою мысль, не корректен в общении.	Не проявляет желания высказать свои мысли, нуждается в побуждении со стороны взрослых и сверстников.	Умеет формулировать собственные мысли, но не поддерживает разговора, не прислушивается к другим.	Умеет формулировать собственные мысли, поддерживать собеседника, убеждать оппонента.
Коммуникабельность.			
Не требователен к себе, проявляет себя в	Не всегда требователен к себе, соблюдает нормы и	Соблюдает правила культуры поведения,	Требователен к себе и товарищам, стремится проявить

негативных поступках.	правила поведения при наличии контроля, не участвует в конфликтах.	старается улаживать конфликты.	себя в хороших делах и поступках, умеет создать вокруг себя комфортную обстановку, дети тянутся к этому ребёнку.
Достижения.			
Пассивное участие в делах кружка.	Активное участие в делах кружка.	Значительные результаты на уровне ЦДТ.	Значительные результаты на уровне города, округа, области.

Лист общеучебных достижений обучающегося

ФИО _____

№	Критерии	I год обучения	
		Полугодие	Конец года
1	Отношение к занятию в целом: положительное		
	безразличное		
	негативное		
2	Уровень познавательного интереса: интерес проявляется часто		
	редко		
	почти никогда		
3	Внимание: отличное		
	среднее		
	легко отвлекается		
4	Темп работы: опережает темп работы объединения с высоким качеством работы		
	опережает темп работы объединения с недостаточным качеством работы		
	соответствует темпу занятия		
	отстает от темпа занятия		
5	Оформление работ: по всем требованиям		
	частично нарушены требования		
	без выполнения требований		
	красиво		
	аккуратно		
	грязно		
6	Умение организовывать и контролировать свою работу на занятии: всегда		
	иногда		
	никогда		
7	Проявление творчества: всегда		
	иногда		
	никогда		
8	Общеучебные навыки освоены: отлично		
	хорошо		

	удовлетворительно		
	плохо		