МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6»

«СОГЛАСОВАНО»

Методическим Советом МБОУ СОШ № 6

(Протокол от 28.08.2018 г. № 1)

Председатель Методического совета

Т.Э.Останькович

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора муниципального

бюджетного общеобразовательного

учреждения «Средняя

общеобразовательная школа № 6»

от 28:08.2018 № 156

Директор МБОУ СОШ № 6

Л.А.Ляпина

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

«ИНТЕЛЛЕКТ»

(Продвинутый уровень)

Возраст обучающихся 8-17 лет

Срок реализации 10 лет

Мытищи

2018

Раздел 1.Целевой раздел. Пояснительная записка.

Общеразвивающее объединение «Интеллект» включает себя структурное подразделение муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 6» г. Мытищи Московской области «Городская Математическая школа «Интеллект», отделение «Робототехники» и кружок технического черчения и графического дизайна. Идея создания объединения сформировалась в результате интеграции имевшегося опыта работы классов с углубленным изучением математики и физики, внеурочной деятельности по физикоматематическому профилю, интереса учащихся робототехнике, К диссеминации возможностью положительного опыта, запросами педагогического сообщества, учащихся и родителей городского округа Мытищи и Московской области. Образовательный процесс построен на принципах развивающего обучения и обеспечивает информационную, обучающую, воспитывающую, развивающую, социализирующую функции. Система дополнительного образования учреждения направлена, прежде всего, на развитие творческих способностей учащихся.

Основное предназначение общеразвивающего объединения «Интеллект» - развитие мотивации личности к познанию и творчеству, реализация дополнительных программ изучения математики, физики, робототехники и технического творчества, реализации общеразвивающих программ в интересах личности, общества, государства. Такое направление подготовки будущих абитуриентов является востребованным у учащихся округа и их родителей.

Основные задачи Школы:

- выявление, формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление учащихся категории «Одаренные дети», учащихся повышенной мотивации к изучению физики, математики, информатики (робототехнике) и сопутствующих предметов из числа школьников округа;
 - -раскрытие интеллектуальных способностей учащихся;
- -внедрение современных образовательных технологий работы с детьми повышенной мотивации;
- -подготовка к олимпиадам по математике, физике, предметам естественнонаучного и технического профилей, конкурсамнаучно-технического творчестваразличных уровней;
 - -развитие мотивации личности к познанию и творчеству;

- -профессиональная ориентация школьников в наукоемкие, технические и другие специальности, с практическим применением математических, физических и общеинтеллектуальных знаний.
- социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе
- удовлетворение иных образовательных потребностей и интересов учащихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.
 - организация содержательного досуга;

Миссия общеразвивающего объединения «Интеллект»— оказание педагогической поддержки учащимся для получения дополнительных знаний в предметах физико-математического, технического и инженерного профилей, раннего раскрытия интересов и склонностей, интеллектуального развития, самоопределения, успешного продолжения образования, деятельность в контексте современной среды в интересах личности и государства.

Информация об основном и вспомогательном кадровом составе подразделения на 2018-2019 уч.г.

ФИО	предмет	категория
Останькович Татьяна Эдгаровна	математика	высшая
Копусова Екатерина Евгеньевна	математика	высшая
Ляпина Лариса Алексеевна	математика	высшая
Дронова Екатерина Евгеньевна	математика	высшая
Шошина Марина Александровна	математика	высшая
Дедова Алина Михайловна	математика	первая
Афанасьева Ольга Викторовна	физика	высшая
Сокалина Александра Николаевна	физика	высшая
Никишина Ольга Евгеньевна	Тнформатика	высшая
	(робототехника)	
Матвеева Татьяна Федоровна	техническое черчение	высшая
Широковских Елена Викторовна	математика	Соответствие
		занимаемой
		должности
Марковская Светлана	начальная школа,	высшая
Владимировна	математика	
Сечко Светлана Яковлевна	математика	высшая
Ермаков Виктор Александрович	физика	Соответствие
		занимаемой
		должности
Львов Алексей Юрьевич	(робототехника)	волонтер
Зыкова Марина Владимировна	начальная школа	высшая, волонтер
Борискова Наталья Леонидовна	начальная школа	высшая, волонтер
Ракус Наталья Витальевна	психолог	волонтер

Нармания Алина Эдуардовна	Математика, МГУ имени	волонтер
	М.В. Ломоносова	
Задорожная Анна Евгеньевна	Математика, МГУ имени	волонтер
_	М.В. Ломоносова	_
Соломатин Иван Андреевич	консультант, аспирант	волонтер
_	МФТИ	1
Сухарьков Александр Юрьевич	ниу вшэ	волонтер
Серебряная Виктория Сергеевна	МГТУ им. Н.Э.Баумана	волонтер
Аверьянова Елизавета	МГОУ	волонтер
Дмитриевна		

Модель образовательной деятельности общеразвивающего объединения «Интеллект» определяется ее целями и задачами как учреждения дополнительного образования детей, определёнными в Уставе, и построена с учётом перспектив развития дополнительного образования в городе на ближайшие годы.

Базовым основанием модели является программное поле учреждения. Программное поле общеразвивающего объединения «Интеллект», как подразделение МБОУ СОШ № 6, представляет собой системное единство, объединяющее программы разного порядка, назначения, уровня, способов реализации.

По отношению к сфере образовательной деятельности программа определяет методологию формирования программного поля учреждения, формы и технологии реализации содержания образовательной деятельности, содержание и формы интеграции различных типов образовательных программ, содержание и формы взаимодействия с другими учреждениями образования и науки.

Реализация образовательной деятельности осуществляется в рамках трех возрастных категорий: начальная школа (1-4 кл) — стартовый уровень, основная школа (5-9 кл)- стартовый или базовый уровень , старшая школа (10-11 кл) по уровням: продвинутый, олимпиадная подготовка. Основная направленность программ - математика, физика, информатика (робототехника), техническое творчество, проектная и исследовательская деятельность. В интеграции с деятельностью учащихся МБОУ СОШ № 6 образовательная программа дополнена разделами Физической лаборатории и техническим моделированием (черчение, графический дизайн). В июне для учащихся общеразвивающего объединения «Интеллект» проводится летний научный лагерь на базе МБОУ СОШ № 6.

Количество учебных групп – 23: 18 в 5-11 классах, из них 3 группы на внебюджетной основе, и 5 групп в 1-4 классах на внебюджетной основе. Количество учащихся – 515 чел.

Принципы отнесения образовательных программ к направленностям соответствуют целям, задачам, ожидаемым результатам, зафиксированным в программах и Положению об аттестации обучающихся общеразвивающего объединения «Интеллект».

Раздел 2. Общая характеристика Программы общеразвивающего объединения

Цель: создание целостной среды для интеллектуального, творческого развития личности на основе интеграции основного и дополнительного образования, личностно-ориентированного подхода, комплекса мер по поддержанию повышенной учебной мотивации, учета индивидуальных достижений с учетом реализации следующих задач:

- 1. Обеспечение доступности и равных возможностей получения учащимися качественного дополнительного образования в условиях развития вариативности видов образовательных программ. Подготовка учащихся к получению дальнейшего качественного образования по специальностям физико-математической, инженерно-технической, естественно-научной направленности.
- 2. Сохранение единого образовательного пространства на основе интеграции основного и дополнительного образования детей.
- 3. Обеспечение механизма управления качеством дополнительного образования детей.
- 4. Продолжение взаимовыгодного сотрудничествас учебными и научными организациями и учреждениями для решения приоритетных задач, обеспечивающих получение ожидаемых результатов.
- 5. Совершенствование содержания, организационных форм, методов, технологий дополнительного образования детей;
- 6. Развитие творческих способностей и потенциальных возможностей личности обучающихся, формирование мотивационной потребности получения и применения дополнительных знаний, проявлениена базовом, продвинутом или сверхвысоком уровне, социализация «Одаренных» школьников, полезная организация досуга.

Раздел 3. Учебный план, регламентирующий образовательный процесс общеразвивающего объединения «Интеллект»

Учебный план общеразвивающего объединения «Интеллект» на 2018-2019 учебный год разработан в соответствии с:

- Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Концепцией развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41);
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- О внеурочной деятельности и реализации дополнительных образовательных программ (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 № 09-3564);
- Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 № 06-1844);
- Об учете результатов внеучебных достижений обучающихся (Приказ Министерства образования Московской области от 27.11.2009 № 2499).

Учебно-воспитательный процесс имеет личностно-ориентированный характер и его основой является индивидуализация содержания образования, применения современных педагогических технологий, сочетание получения дополнительных научных знаний \mathbf{c} ИХ практическим применением, личностных Содержание мониторинг достижений учащихся. образовательного процесса направлено творческих на развитие способностей познавательных школьников, удовлетворение ИХ

разнообразных интересов и потребностей на основе следующих характеристик дополнительного образования:

- -выбор уровня изучения курса (продвинутый, олимпиадный), соответствующий индивидуальным возможностям обучающегося;
- вариативное содержание образовательного процесса, направленного на формирование и развитие личностного потенциала с учетом возрастных особенностей;
- -доступность научной информации, разнообразие видов деятельности, направленных на формирование социальной мобильности, адаптивности, социализации;
- отсутствие балльно-рейтинговой системы достижения результатов, создание атмосферы сотрудничества и содружества преподавателей и учащихся;

Содержание и материал программ дифференцируется по уровням сложности с учетом возрастных и личностных особенностей учащихся.

Начальный уровень обучения определяется по степени готовности к освоению содержания материала, дальнейшее продвижение определяется по результатам мониторинга личных достижений с учетом пожеланий учащегося и его родителей.

«Продвинутый уровень» предполагает освоение материала, обеспечивающего доступ к сложным специфическим знаниям и навыкам в рамках содержательно-тематического направления, изучения специальных дополнительных разделов предметов, межпредметной тематики. Программа предусматривает продвинутый уровень обучения, использование форм индивидуальных и групповых траекторий, научно-исследовательских, инженерно-технических, опытно-экспериментальных проектов учащихся.

На олимпиадном уровне для учащихся, имеющих высокие достижения (результаты олимпиад, конкурсов, проектов и др.), предусматривается построение индивидуального образовательного маршрута.

Характеристика учебного плана общеразвивающего объединения «Интеллект»

Уровень	Количество	Срок	Возрастно	Формы
	часов в год	обучения	й	организации
			состав	
Стартовый	68	1 год	1-4 кл	групповые
		1 год	5-9 кл	

Базовый	68	2-3 года	2-4 кл	групповые
	68	2-3 года	5-7 кл	групповые
	136	2-3 года	8-9 кл	групповые
Продвинутый	136	4 года	8-11 кл	групповые
Олимпиадная подготовка	Индивидуальна я траектория	ежегодно	8-11 кл	Индивидуальный образовательный маршрут

Мониторинг реализации целей и задач общеразвивающего объединения «Интеллект» в 2017-2019 гг и основные мероприятия программы на 2019-2020

Задача	Мероприятие	Полученный (ожидаемый) результат
выявление, формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление учащихся	Площадка проведения на базе школы: Турнир Ломоносова - 2017,2018г;	Увеличение количества участников, как - следствие возрастания интереса, возможность попробовать свои
категории «Одаренные дети», учащихся повышенной мотивации к изучению физики, математики и	Турнир Архимеда (зимний и весенний тур) – математика, экономика-2017-2019 г;	учебные возможности в разных предметных областях. Увеличение числа родителей, поддерживающих выбор
предметов	Всероссийская интеллектуальная олимпиада школьников «Наше наследие» (2-11 кл)- площадка проведения окружного этапа 2017, 2018, 2019 г.	учащихся в связи с решением транспортных проблем и экономии времени.
	Региональный Интеллектуальный Математический Марафон учащихся 4-7 кл(в рамках недели математики в Московской области по плану кафедры математических дисциплин АСОУ) 2017, 2018г.	
	Региональная Экономико- математическая олимпиада школьников 8- 9 кл(в рамках недели	

проведение олимпиад по	математики в Московской области по плану кафедры математических дисциплин АСОУ) 2017, 2018г. Олимпиада им. Эйлера-	Победители и призеры,
физике, математике, предметам естественно- научного и технического профилей на базе школы	математика 8 кл (2017, 2018,2019 г) площадка проведения	дополнительная возможность выхода на региональный этап, участники приобретают
профилси на оазе школы	Выездная физико- математическая олимпиада МФТИ — площадка проведения 2017, 2018, 2019	олимпиадный опыт, общаются с организаторами- представителями МФТИ
	Столичная олимпиада по математике и физике площадка проведения 2017, 2018, 2019	
	Открытые олимпиады общеразвивающего объединения «Интеллект» по математике, физике, техническому черчению 2017, 2018	Тренинг в решении олимпиадных задач, этап рефлексии и коррекции знаний
участие в предметных олимпиадах	дистанционные и выездные этапы олимпиад:(ежегодно) «Высшая проба», «Ломоносов», «Покори Воробьевы горы», ОММО, «Росатом», «Курчатов», «Надежда энергетики», МОШ по математике, физике, химии, биологии, экологии, «Шаг в будущее» и др. , Математический праздник МГУ 6-7 кл	Победители и призеры, приобретение опыта участия в олимпиадном движении
раскрытие интеллектуальных способностей учащихся	Проведение и участие в интеллектуальных играх «Что? Где? Когда?», «Ворошиловский стрелок», «Зубр», Московский интеллектуальный марафон и др.	Выявление наиболее интеллектуально подготовленных школьников как стимул роста общей одаренности
участие в научно- практических конференциях,	Всероссийская НПК школьников «Шаг в будущее» 2017-2019,	Увеличение охвата учащихся, занимающихся

	T	
совершенствование	Конкурс	проектной и
образовательного	исследовательских и	исследовательской
пространства для	проектных работ	деятельностью,
развития проектной и	«Высший пилотаж» 2017-	возрастание
исследовательской	2019;	эффективности этой
деятельности	Региональная НПК	работы.
	школьников «Старт в	Активизация работы
	науку» 2017-2019,	школьного Научного
	«Будущее за тобой -	Общества Учащихся
	«Вудущее за 1000и - 2019»,	«Муравей»
	Международная	«wrypascu»
	математическая	
	олимпиада « Математика	
	и проектирование»	
Создание условий для	работа в режиме	повышение
повышения	Региональной	профессионального
квалификации	Инновационной	мастерства педагогов
педагогов, работающих	площадки по повышению	
с одаренными детьми	качества образования	
	2015-2017 г (приказ	
	министра образования	
	MO от 25.07.2015 №	
	2750)	
	работа в режиме	1
	Академической	
	экспериментальной	
	площадки АСОУ 2016-	
	2019г (приказ ГБОУ ВО	
	МО АСОУ от 30.11.2016	
	№ 296-07)	
		1
	Курсовая подготовка	
	учителей математики и	
	физики на базе кафедры	
	математических	
	дисциплин АСОУ,	
	участие в конференциях,	
	семинарах, вебинарах	
	(муниципальный и	
	окружной уровень),	
	проведение и анализ	
	открытых уроков, участие	
	в конкурсах	
	профессионального	
	мастерства	
	курсовая подготовка	
	учителей в соответствии с	
	Договором о	
	сотрудничестве с НИУ	
	«Высшая школа	
	экономики»	
Совершенствование	работа в соответствии с	возрастание роли
•	• •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

правового, информационного и методического сопровождения совместной деятельности школы с партнерами	Договором о сотрудничестве с НИУ «Высшая школа экономики»; работа в соответствии с «Физтех-Центром» МФТИ; пролонгирование договора с МГТУ им. Баумана 2019 г; заключение Договоров о сотрудничестве с ФГУП ЦНИИмаш г. Королев 2019, предприятием «Теплолюкс» г. Мытищи 2019; «Кванториум» - г. Королев	научного руководства исследовательской и проектной деятельностью, качества научных исследований школьников, расширение спектра профориентационной работы с практическим результатом
Возрастания роли общественного участия в работе с одаренными детьми повышенной учебной мотивации	Открытые мероприятия профессиональной и общей направленности: открытые уроки, олимпиады, выставки, собрания родителей; Публикации в СМИ, печатных и электронных изданиях	Наличие тьютеров- представителей различных ВУЗов (возможно из бывших выпускников школы)
Участие в Конкурсе на премию Губернатора «Наше Подмосковье» 2017-2019	Анализ и обобщение опыта лучших практик	Выявление лучшего опыта как стимул дальнейшего развития
Участие в региональном проекте развития дополнительного образования «Наука в Подмосковье» — новый формат привычных кружков	Принять участие в следующих мероприятиях проекта «Наука в Подмосковье»: 1.Областной конкурс по начальному техническому моделированию; 2.Областной конкурс научно-исследовательской и проектной деятельности «Юный исследователь»; 3.Областной конкурс инженерно-технического творчества молодежи «Потенциал Подмосковья»;	Дополнительный стимул развития; Победители и призеры; Расширение зоны интересов участников мероприятий; Увеличение числа участников мероприятий регионального уровня;

	4.Областной конкурс «За чистое Подмосковье»;	
	5.Областная конференция юных биологов;	
	6.Московская областная конференция «Сохраним лес от пожаров»	
	7.Областной командный турнир юных биологов и экологов «Увлекательный мир природы».	
Планируемые мароприятия на базе ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «Интеллект»- Мытищи в 2019 г	Межмуниципальный конкурс научно-технического творчества «Инженеры будущего» (в рамках программы «Одаренные дети»)	
(совместно с кафедрой общих математических и естественнонаучных дисциплин и методик их преподавания АСОУ)	Межмуниципальный конкурс проектно-исследовательских работ школьников в области математики, физики, информатики, экономики (в рамках работы Региональной инновационной площадки МО)	
	Открытая олимпиада школьников по основам экономики и потребительских знаний	
	Мастер-класс «Решение инженерных задач-практический эксперимент по физике» (в рамках работы Региональной инновационной площадки МО)	
	Круглый стол «Эффективность применения педагогических технологий, способствующих формированию ключевых компетенций, обеспечивающих традиции и	
	инновации в работе с одаренными детьми и детьми повышенной учебной мотивации» Открытый Шахматный турнир «ИНТЕЛЛЕКТ-2019»	

Приложение к Программе Городской Математической школы «Интеллект» Мытищи

Направление деятельности	Название программы	Количество человек
Математика, развитие	Интеллектика-1	18
интереса учащихся к	Интеллектика-2	18
математике, углубление и	Интеллектика-3	17
расширение знаний,	Интеллектика-4	38
формирование когнитивных	FITTESISTERTURA-4	30
умений, интеллектуальное		
развитие		
1		10
Математика. Интеллект.	Математика ГМШ-5	49
Развитие.		
Математика. Интеллект.	Математика ГМШ-6	48
Развитие.		
Математика 7 класс	Математика ГМШ-7кл (1)	22
1 уровень		
Математика 7 класс	Математика ГМШ-7 кл(2)	27
2 уровень		
Математика 8 класс	Математика ГМШ-8 кл(1)	17
1 уровень		
Математика 8 класс	Математика ГМШ-8 кл(2)	18
2 уровень		
Математика 9 класс	Математика ГМШ- 9 кл(1)	27
1 уровень	,	
Математика 9 класс	Математика ГМШ- 9 кл(2)	17
2 уровень)	
Математика 10 класс	Математика ГМШ- 10 кл(1)	25
1 уровень	10 101(1)	
Математика 10 класс	Математика ГМШ- 10 кл (2)	27
2 уровень	iviaremarina i iviiii 10 km (2)	
Математика 11 класс	Математика ГМШ- 11 кл(1)	28
1 уровень	iviarewarma i ivilli i i ki(i)	
Математика 11 класс	Математика ГМШ-11 кл (2)	30
2 уровень	Widiewalika i Willi-11 KJI (2)	30
Заочная физико-техническая	ЗФТШ (МФТИ)	
школа ЗФТШ (МФТИ):	$\int \Phi \Pi \Pi \left(M \Phi \Pi \Pi \right)$	
Математика	8 KH000	35
Физика	8 класс	
Информатика	9 класс	42
Химия	10 класс	47
	11 класс	36
Подготовка к	Олимпиадные задачи	40
региональному этапу		
Всероссийской олимпиады		
школьников по математике,		
физике, информатике		
физике, информатике	<u> </u>	

Физика (платные образовательные услуги)	Физика в моей будущей профессии- 9 класс	34
Физика (платные	Физика в задачах	18
образовательные услуги)		
Физика (платные	Введение в прикладную	38
образовательные услуги)	физику	
Физика	Физическая лаборатория	45
Техническое творчество	Техническое черчение	20
	Графический дизайн	20
Проектная,	Научное общество учащихся	515
исследовательская	«Муравей»	
деятельность		
Робототехника	Робототехника	25

Приложение к Программе Городской Математической школы «Интеллект» - Мытищи

Наличие победителей и призеров конкурсных мероприятий международного, всероссийского, регионального, муниципального уровней за 2017-2019 г 2017-2018

No		Фамилия, Имя	таполо	DON'IL TOT
л/	Уровень, мероприятие	Фамилия, имя	класс	результат
1.	Межрегиональная научно- практическая конференция школьников «Шаг в науку», апрель 2018, межрегиональный	Панченко Марк, Широков Георгий, Самолазов Владислав, Поляков Иван, Хабибулин Тимур	3	Призер, Диплом 2 степени
2.	Всероссийский творческий конкурс по Лего-конструированию, май 2018, всероссийский	Панченко Марк, Широков Георгий, Самолазов Владислав, Поляков Иван, Хабибулин Тимур	3	Победитель, Диплом 1 степени
3.		Панченко Марк Широков Георгий Хабибуллин Тимур	3	Победитель, Диплом 1 степени
4.	Открытый Московский фестиваль детских анимационных фильмов «Маяк анимации», региональный	Михаил Кийко, Алексей Назимко, Михаи л Косолапов, Иван Макаров, Святослав Воскресенский	4	Победитель, Диплом 1 степени
5.	Открытый Московский фестиваль детских телевизионных фильмов «Радуга эфира», региональный, май 2018	Михаил Кийко, Алексей Назимко, Михаи л Косолапов, Иван Макаров, Святослав Воскресенский	4	Победитель, Диплом 1 степени
6.	Международный фестиваль детского творчества «Весенняя волна», апрель 2018, международный	Михаил Кийко, Алексей Назимко,Михаи л Косолапов, Иван Макаров,	4	Победитель, Диплом 1 степени

		Святослав		
	M	Воскресенский	4	Побо-
7.	Международный конкурс детского	Михаил Кийко,	4	Победитель,
	творчества Golden Talents, январь	Алексей		Диплом 1
	2017, международный	Назимко,Михаи		степени
		л Косолапов,		
		Иван Макаров, Святослав		
8.	Management	Воскресенский Мельник	9-11 кл	Поботительн
٥.	Международный чемпионат по		9-11 KJI	Победитель,
	программированию космических	Всеволод, Широкинский		Диплом 1
	аппаратов «Сфера» Zero Robotics High School Tournament 2017	Вадим, Колосов		степени
	http://zerorobotics.mit.edu/tournaments/2	Арсений, Герасько		
	8/ Mayenyuna nuu ii 2018	-		
	Международный, 2018	Дмитрий, Шевалдин		
		Владимир,		
		Бладимир, Смирнов		
		Владислав		
9.	Всероссийская олимпиада	Герасимов	11	Победители,
ا ک	ы всероссииская олимпиада школьников «Робофест» (финал),	Александр,	11	Диплом 4 чел,
	школьников «гооофест» (финал), апрель 2018	Варфоломеев		Призеры-6 чел,
	апрель 2018	Егор, Говядкин		Сертификат
		Михаил,		участника
		Колосов		Заключительног
		Арсений,		о этапа- 9 чел
		Гуляченков		O Statia- y ich
		Дмитрий,		
		Смольская		
		Диана,		
		Делегодин		
		Никита,		
		Герасько		
		Дмитрий,		
		Широкинский		
		Вадим,		
		Ярмольчик		
		Даниил,		
10.	Х Всероссийский робототехнический	Кущ Артем,		
	фестиваль «РобоФест 2018»,	Варфоломеев		Сертификат
	всероссийский	Егор,	11	участника
		Смольская		_
		Диана,		
		Широкинский		
		Вадим,		
		Ярмольчик		
		Даниил,		
		Говядкин		
		Михаил,		
		Колосов		
		Арсений,		

			Γ	
		Герасько		
		Дмитрий,		
		Гуляченков		
		Дмитрий		
11.	Региональная научно-практическая	Колосов		Победители,
11.	конференция школьников «Шаг в	Артений,	11	Диплом 1
	± ±		11	степени- 3 чел
	науку», региональный	Герасько		Степени- 3 чел
		Дмитрий,		
		Гуляченков		
		Дмитрий		
12.	Региональный этап Всероссийской	Хачатурян		Сертификат
	робототехнической олимпиады	Никита	8	участника
	школьников, региональный			
13.	Региональный Робототехнический	Переведенцев		Победители,
	фестиваль «РобоКарусель»,	Михаил,		Грамота за 1
	региональный	Поповкин	11	место
	<u>*</u>	Александр,		
		Кормилицын		
		Семен, Егоров		
		Антон, Сараев		
		Роман		
1.4	Региональный Робототехнический			
14.		Широкинский		П
	фестиваль «РобоКарусель»	Вадим,	1.1	Призеры,
		Невмержицкая	11	грамота за 3
		Яна,		место
		Гуляченков		
		Дмитрий,		
		Герасько		
		Дмитрий		
15.	Раменский Робототехнический	Варфоломеев		Победители,
	Фестиваль «Роботема»,	Егор,		Грамота за 1
	региональный	Герасимов		место
		Александр,		
		Делегодин		
		Никита, Кущ		
		Артем,		
		Смольская		
		Диана,		
		диана, Ярмольчик		
		Данила		
1.0	Doverna Posson	7 1		
16.	Раменский Робототехнический	Герасько		П.,
	Фестиваль «Роботема», региональный	Дмитрий,	1.1	Призеры,
		Говядкин	11	грамота за 3
		Михаил,		место
		Гуляченков		
		Дмитрий,		
		Егоров Игорь,		
		Колосов		
		Арсений,		
		Фирстов Сергей		
17.	РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ	Егоров Игорь и	11	Диплом 3
	РОБОТОТЕХНИКИ МОСКОВСКАЯ	команда		степени
		_ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	<u> </u>	

	ОБЛАСТЬ			
18.	Московская областная командная олимпиада по робототехнике ROBOLIMP	Гапонов Максим Хачатурян Никита Трифонов Артем	11 и 8 кл	Сертификаты участников
19.	Кубок Губернатора Московской области и Хакатон 2018, региональный	Герасько Дмитрий Гуляченков Дмитрий Колосов Арсений Широкинский Вадим	11	Победители, Сертификат Сбербанка на 50 тыс. руб
20.	Всероссийский командный «Кубок- КИТа» в номинации «Программирование», федеральный	Егоров Игорь Гапонов Максим Мельник Всволод	11 10 9	Диплом 1 степени
21.	Всероссийский командный «Кубок- КИТа» в номинации «Информационные технологии», федеральный	Егоров Игорь Гапонов Максим Мельник Всволод	11 10 9	Диплом 1 степени
22.	Окружной конкурс Пользователь ПК-2017, окружной	Льгов Алексей	8	Диплом 1 степени
		Мельник Всеволод	9	Диплом 1 степени
		Климентовский Олег	6	Диплом 1 степени
		Трубицин Никита	11	Диплом 1 степени
23.	Международный конкурс КОТ-2017 в номинации 3D моделирование и анимация, международный	Трифонов Артем	8	Диплом 1 степени
24.	Окружной конкурс Информашка 2017, окружной	Домрин Даниил	4	Диплом 1 степени
25.	Всероссийский конкурс «КИТ- компьютеры, информатика, технологии», региональный,	6чел	1	Дипломы победителей региона
	муниципальный	1-9 места в районе	1	Дипломы победителей и призеров
		2-9 места в районе	3	Дипломы призеров
		1-4 места в районе	4	Дипломы победителей и призеров

		2-4 места в	6	Дипломы
		районе	Ü	призеров
		1,2,4-10 места в	7	Дипломы
		районе	-	победителей и
		P *******		призеров
		2-10 места в	9	Дипломы
		районе	-	призеров
		3-4 места в	10	Дипломы
		районе		призеров
26.	Всероссийская олимпиада	Мельник	9	Диплом
	школьников по информатике.	Всеволод	-	призера
	Муниципальный этап	Сидоров	7	Диплом
		Владислав		призера
		Шевалдин	9	Диплом
		Владимир		призера
		Смирнов	9	Диплом
		Владислав		призера
		Широков	8	Диплом
		Кирилл		призера
		Егоров Игорь	11	Диплом
				призера
		Колосов	11	Диплом
		Арсений		призера
		Широкинский	11	Диплом
		Вадим		призера
		Говядкин	11	Диплом
		Михаил		призера
		Михайлов	10	Диплом
		Владимир		призера
		Вагин Глеб	8	Диплом
				призера
		Бобровских	8	Диплом
		Даниил		призера
		Вдовенко	8	Диплом
		Виктор		призера
		Гапонов	11	Диплом
		Максим		победителя
27.	Всероссийская олимпиада	Денисов	7	Диплом
	школьников по физике.	Максим		победителя
	Муниципальный этап	Данилов Олег	7	Диплом
		П	7	победителя
		Пшеничников	7	Диплом
		Глеб	7	призера
		Можиевский	7	Диплом
		Артем	7	призера
		Тихонов Иван	7	Диплом
		210 0 4	-	призера
		Жадейко Артур	7	Диплом
		C	-	призера
		Сидоров	7	Диплом
		Владислав		призера

	Всероссийская олимпиада	Сорокин	8	Диплом
	школьников по физике.	Дмитрий	O	победителя
	Муниципальный этап	Льгов Алексей	8	Диплом
	1/1/1000quiettion Silvan	JIBI OB I BICKCCII		призера
		Метелкин	8	Диплом
		Алексей	O	призера
		Вагин Глеб	8	Диплом
		Dai mii i neo		призера
		Тарасов	8	Диплом
		Дмитрий	O	призера
		Вдовенко	8	Диплом
		Виктор	O	призера
		Трифонов	8	Диплом
		Артем		призера
28.		Поюровская	8	Диплом
20.		Софья		призера
		Харичева	8	Диплом
		Александра		призера
	Всероссийская олимпиада	Мельник	9	 Диплом
	школьников по физике.	Всеволод		диплом победителя
	Муниципальный этап	Богай Олег	9	Диплом
	171 y i i i i i i i i i i i i i i i i i i	Doi an Onei		призера
		Шевалдин	9	Диплом
		Владимир		призера
		Чухнова София	9	Диплом
		Тухнова София		призера
		Смирнов	9	Диплом
		Владислав		призера
		Каменцев	9	Диплом
		Артем		призера
	Всероссийская олимпиада	Гапонов	10	Диплом
	школьников по физике.	Максим	10	победителя
	Муниципальный этап	Лебедева Анна	10	Диплом
		Утеоедева т пппа	10	призера
		Говядкин	10	Диплом
		Михаил	10	победителя
	Всероссийская олимпиада	Широкинский	11	Диплом
	школьников по физике.	Вадим		призера
	Муниципальный этап	Колосов	11	Диплом
	,	Арсений		призера
		Кущ Артем	11	Диплом
		J 1F-3		призера
		Герасько	11	Диплом
		Дмитрий		призера
		Прилепский	11	Диплом
		Андрей		призера
		Делегодин	11	Диплом
		Никита		призера
i l				
		Смольская	11	Диплом

Всероссийская олимпиада	Гапонов	11	Диплом
школьников по астрономии.	Максим		призера
Муниципальный этап	Мельник	9	Диплом
,	Всеволод		призера
	Сорокин	8	Диплом
	Дмитрий		победителя
	Лафицкова	5	Диплом
	Василиса		призера
Всероссийская олимпиада	Зайченко Софья	6	Диплом
школьников по математике.			призера
Муниципальный этап	Морозова	6	Диплом
	Светлана		призера
Всероссийская олимпиада	Данилов Олег	7	Диплом
школьников по математике.			победителя
Муниципальный этап	Денисов	7	Диплом
	Максим		призера
	Сидоров	7	Диплом
	Владислав		призера
	Пшеничников	7	Диплом
	Глеб		призера
	Лозинская	7	Диплом
	Ксения		призера
	Чашка Яна	7	Диплом
			призера
	Можиевский	7	Диплом
	Артем		призера
	Шибаева	7	Диплом
D ~	Анастасия	0	призера
Всероссийская олимпиада	Сорокин	8	Диплом
школьников по математике.	Дмитрий	0	победителя
Муниципальный этап	Широков	8	Диплом
	Кирилл	8	призера
	Вдовенко	ð	Диплом
	Виктор	8	призера
	Тарасов Дмитрий	O	Диплом
	Дмитрии Льгов Алексей	8	призера Диплом
	TIPI OR WICKCEN	O	, ' '
	Медников	8	призера Диплом
	Максим	o	призера
Всероссийская олимпиада	Мельник	9	Диплом
школьников по математике.	Всеволод	,	призера
Муниципальный этап	Босволод		призора
	Гапонов	10	Диплом
	Максим	10	призера
	Соколова	10	Диплом
	Надежда	10	призера
	Чихладзе Дарья	10	Диплом
	THE TOTAL PARTY		призера
Всероссийская олимпиада	Широкинский	11	Диплом
школьников по математике.	Вадим		победителя

		1 _		_
	Муниципальный этап	Герасько	11	Диплом
		Дмитрий		призера
		Колосов	11	Диплом
		Арсений		призера
		Смольская	11	Диплом
		Диана		призера
		Ярмольчик	11	Диплом
		Даниил		призера
		Захаров	11	Диплом
		Дмитрий		призера
	Всероссийская олимпиада	Гапонов	11	Диплом
	школьников по информатике .	Максим		победителя
	Региональный этап	Сидоров	7,	Диплом
		Владислав	выступа	призера
		Олегович	л за 9 кл	
		Мельник	8	Диплом
		Всеволод		победителя
		Егоров Игорь	11	Диплом
				призера
	Всероссийская олимпиада	Гапонов	11	Сертификат
	школьников по информатике.	Максим		участника
	Заключительный этап			
	Всероссийская олимпиада	Смирнов	9	Диплом
	школьников по астрономии.	Владислав		призера
	Региональный этап			
	Всероссийская олимпиада	Гапонов	11	Диплом
	школьников по математике.	Максим		призера
	Региональный этап			
29.	Заключительный этап олимпиады	Широкинский	11	Диплом 3 ст
	«Физтех 2018»	Вадим		физика,
				Диплом 2 ст,
20	0.10		0	математика
30.	Онлайн- олимпиада «Физтех 2018»,	Сорокин	8	Диплом 2
	Физика,	Дмитрий		степени
	математика			Диплом 2
21	O	IC	1 1	степени
31.	Онлайн- олимпиада «Физтех 2018»,	Колосов	11	Диплом 2
	Физика,	Арсений		степени
	математика			Диплом 2
22	7	Varanz	11	степени
32.	Заключительный этап, Турнир	Колосов	11	Грамота по
22	Ломоносова	Арсений	0	физике
33.	Турнир городов	Мельник	9	Диплом
2.4	T	Всеволод		победителя
34.	Турнир городов	Чухнова София	9	Диплом призера
25	10.6	C	0	П 2
35.	19-Столичная физико-математическая	Сорокин	8	Диплом 2
26	олимпиада МФТИ	Дмитрий	7	степени
36.	19-Столичная физико-математическая	Денисов	7	Диплом
	олимпиада МФТИ	Максим	<u> </u>	победителя

37.	Московская олимпиада школьников	Сорокин	8	Диплом
	по физике	Дмитрий		победителя
38.	Московская математическая	Сорокин	8	Похвальная
	олимпиада по математике	Дмитрий		Грамота
39.	Заключительный этап олимпиады	Гуляченков	11	Призер 3
	«Шаг в будущее». Математика	Дмитрий		степени
40.	57-я Выездная физико-математическая	Денисов	7	Диплом
	олимпиада «МФТИ	Максим		победителя
	математика			
41.	57-я Выездная физико-математическая	Колосов	11	Диплом 1
	олимпиада «МФТИ	Арсений		степени
	Физика			Диплом 3
	математика			степени
42.	Заключительный этап олимпиады	Денисов	7	Диплом призера
	«Росатом», математика	Максим		
43.	Заключительный этап олимпиады	Морозова	6	Диплом
	«Звезда», математика	Светлана		победителя
44.	Олимпиада «Наше наследие»	Денисов	7	Диплом
	Муниципальный тур	Максим		победителя
45.	Олимпиада «Наше наследие»	Денисов	7	Диплом 2
	Региональный тур	Максим		степени
46.	Заключительный этап олимпиады	Денисов	7	Сертификат
	«Наще наследие»	Максим		участника
47.	Олимпиада «Phystech. International»	Колосов	11	Диплом 3
		Арсений		степени
48.	Заключительный этап олимпиады	Колосов	11	Диплом 3
	«Росатом», математика, физика	Арсений		степени
49.	Заключительный этап олимпиада	Широкинский	11	Диплом 2
	«Курчатов», математика	Вадим		степени
50.	Проектная инженерная олимпиада	Гуляченков	11	Призер
	«Шаг в будущее»	Дмитрий		

•	«УТВЕРЖДАЮ»	
Директор МБОУ СОШ № 6	Ляпина Л.А.	

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ОБЪЕДИНЕНИЯ «ИНТЕЛЛЕКТ»

«Интеллектика - 1 класс»

Автор Широковских Елена Викторовна

Пояснительная записка.

Ведущее место математики в образовании человека обусловлено практической значимостью математики, а так же её возможностями в развитии способностей человека. Математика вносит немалый вклад в формирование и развитие представлений о научных методах познания действительности. Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Первоначальные математические познания входят с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Но результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, изучение новых понятий проходит на примерах предметов обыденной и повседневной обстановки, на задачах, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Программа рассчитана на учащихся 1 классов. Данная программа является частью естественнонаучного и интеллектуально-познавательного направления дополнительного образования и расширяет содержание программ общего образования.

Цель программы: способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и формированию когнитивных умений.

Образовательные задачи:

- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- привитие интереса учащимся к математике;
- активизация познавательной деятельности.

Воспитательные задачи:

- воспитание культуры личности;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- воспитание понимания значимости математики для научно-технического прогресса;
- воспитание инициативы, ответственности, самодисциплины.

Развивающие задачи:

- развитие ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений,
- развитие способности к преодолению трудностей, навыков самостоятельной работы и умения работать в группе;
- развитие математического кругозора.

Программа кружка рассчитана на 4 месяца обучения - 15 занятий.

Краткое содержание разделов.

1. Наглядная геометрия на плоскости (7 часов).

Геометрия на листе в клеточку: фигуры тримино, фигуры тетрамино, деление геометрических фигур на равные части. Деление квадрата на прямоугольники. Многоугольники, деление фигур на многоугольники с заданным количеством сторон. Геометрические задачи со спичками. Занимательные разрезания.

2. Занимательная арифметика (3 часа).

Я больше тебя — занимательные неравенства. Цифры в масках — занимательные уравнения. Арифметические задачи со спичками.

3. Логические задачи (3 часа).

Задачи про правду и ложь. Задачи про распилы и интервалы. Задачи про головы и ноги.

4. Итоговое занятие (1 час). Математический праздник (1 час).

Список литературы:

- 1. Гейдман Б.П., Мишарина И.Э. Подготовка к математической олимпиаде. Начальная школа. М., Айрис-пресс, 2007.
- 2. Калинина А.Б, Кац Е.М., Тилипман А.М. Математика в твоих руках. М., ВАКО, 2012.
- 3. Гись О.М., Яцкив О.И. Приключения в Стране Мышления. Львов, Світ, 2011.
- 4. Кац Е.М., Шварц А.Ю. Дракоша «плюс». М., МЦНМО, 2016.
- 5. Хмелинский П.В. Здравствуйте, я математика! М., Маткласс, 2013.
- 16. Журнал «Квантик». М., МЦНМО, 2012 2016 гг.
- 17. Материалы математических олимпиад: Осенний олимп, Весенний олимп, олимпиада «Плюс», математический конкурс «Кенгуру», олимпиады «Лаборатории Дважды два».

Календарно-тематическое планирование занятий

	Тема раздела	Тема занятия	Номер занятия
1.	Наглядная геометрия	Тримино. Деление фигур на листе в	1
	на плоскости.	клетку на тримино.	
		Тетрамино. Деление фигур на листе	2
		в клетку на тетрамино.	
		Деление фигур на листе в клетку на	3
		равные части.	
		Геометрические задачи со	4
		спичками.	
2.	Занимательная	Я больше тебя – занимательные	5
	арифметика.	неравенства.	

		Арифметические задачи со	6
		спичками.	
		Цифры в масках – занимательные	7
		уравнения.	
1.	Наглядная геометрия	Многоугольники. Деление	8
	на плоскости.	геометрических фигур на	
		многоугольники с заданным	
		количеством сторон.	
		Деление квадрата на	9
		прямоугольники заданного размера.	
		Вырезания одним разрезом.	10
3.	Логические задачи.	Задачи про правду и ложь.	11
		Задачи про распилы и интервалы	12
		Задачи на тему головы и ноги.	13
4.	Игра.	Математическая игра.	14
	Подведем итоги.	Математический праздник	15
		ИТОГО:	15 часов

«Интеллектика — 2 класс»

Авторы - Широковских Е. В., Зыкова М. В.,

Пояснительная записка.

Ведущее место математики в образовании человека обусловлено практической значимостью математики, а так же её возможностями в развитии способностей человека. Математика вносит немалый вклад в формирование и развитие представлений о научных методах познания действительности. Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Первоначальные математические познания входят с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Но результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, изучение новых понятий проходит на примерах предметов обыденной и повседневной обстановки, на задачах, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Программа рассчитана на учащихся 2 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень.

Данная программа является частью естественнонаучного и интеллектуальнопознавательного направления дополнительного образования и расширяет содержание
программ общего образования.

Цель программы: способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и формированию когнитивных умений.

Образовательные задачи:

- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- привитие интереса учащимся к математике;
- активизация познавательной деятельность.

Воспитательные задачи:

- воспитание культуры личности;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- воспитание понимания значимости математики для научно-технического прогресса;
- воспитание инициативы, ответственности, самодисциплины.

Развивающие задачи:

- развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений,
- развитие способности к преодолению трудностей, навыков самостоятельной работы и умения работать в группе;
- развитие математического кругозора.

Программа кружка рассчитана на один год обучения - 34 занятия в течение учебного года.

Краткое содержание разделов.

1. Логические задачи (19 часов).

Способы измерения длины. Этажи и интервалы. Головы и ноги. Взвешивание. Переливания. Переправы. Множества и их пересечения. Задачи, решаемые с помощью таблицы. Основы комбинаторики. Занимательные уравнения. Деньги. Календарь. Часы и время. Совместная работа. Рыцари и лжецы. Основы теории вероятностей.

2. Наглядная геометрия (7 часов).

Подсчет фигур на чертеже. Площадь фигур на листе в клетку. Складывание геометрических фигур из листа бумаги. Пентамино. Деление геометрических фигур пополам. Объемные тела. Куб и его развертка.

3. Графы и топология (5 часов).

Знакомство с графами. Решение задач с помощью графов. Изоморфные графы. Узлы. Лента Мёбиуса.

Список литературы:

- 1. Гейдман Б.П., Мишарина И.Э. Подготовка к математической олимпиаде. Начальная школа. М., Айрис-пресс, 2007.
- 2. Калинина А.Б, Кац Е.М., Тилипман А.М. Математика в твоих руках. М., ВАКО, 2012.
- 3. Гись О.М., Яцкив О.И. Приключения в Стране Мышления. Львов, Світ, 2011.
- 4. Дружинин Б.Л. Развивающие задачи для детей 7-12 лет. М., Илекса, 2016.
- 5. Гуровиц В.М., Ховрина В.В. Графы. М., МЦНМО, 2012.
- 6. Кац Е.М., Шварц А.Ю. Дракоша «плюс». М., МЦНМО, 2016.
- 7. Хмелинский П.В. Здравствуйте, я математика! М., Маткласс, 2013.
- 8. Журнал «Квантик». М., МЦНМО, 2012 2017 гг.
- 9. Материалы математических олимпиад: Осенний олимп, Весенний олимп, олимпиада «Плюс», математический конкурс «Кенгуру», олимпиады «Лаборатории Дважды два».

Календарно-тематическое планирование занятий

	Тема раздела	Тема занятия	Номер занятия
1.	Логические задачи	Способы измерения длины.	1
		Этажи и интервалы.	2
		Головы и ноги.	3
		Взвешивания.	4
2.	Наглядная	Площадь фигур на листе в клетку.	5
	геометрия	Геометрические фигуры из	6-7
		сложенного листа бумаги.	
		Подсчет количества фигур на чертеже.	8
3.	Графы и топология	Знакомство с графами.	9
		Решение задач с помощью графов.	10
		Изоморфные графы.	11
		Узлы.	12
		Лента Мёбиуса.	13
		Математический хоккей.	14
4.	Наглядная	Фигуры пентамино.	15

	геометрия	Деление геометрических фигур	16
		пополам.	
5.	Логические задачи.	Переправы.	17
		Множества и их пересечения.	18
		Задачи, решаемые с помощью	19
		таблицы.	
		Переливания.	20
		Основы комбинаторики.	21-22
		Задачи олимпиады «Кенгуру».	23
6.	Наглядная геометрия	Объемные тела.	24
		Куб и его развертка.	25
		Основы теории вероятностей.	26
7.	Логические задачи	Занимательные уравнения.	27
		Деньги.	28
		Календарь.	29
		Часы и время.	30
		Совместная работа.	31
		Рыцари и лжецы.	32
		Математическая карусель.	33
8.	Итоги	Математический праздник	34
		ИТОГО:	34

Интеллектика — 3 класс

Автор Широковских Елена Викторовна, Борискова Наталья Леонидовна Пояснительная записка.

Ведущее место математики в образовании человека обусловлено практической значимостью математики, а так же её возможностями в развитии способностей человека. Математика вносит немалый вклад в формирование и развитие представлений о научных методах познания действительности. Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Первоначальные математические познания входят с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Но результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, изучение новых понятий проходит на примерах предметов обыденной и повседневной обстановки, на задачах, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Программа рассчитана на учащихся 3 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень.

Данная программа является частью естественнонаучного и интеллектуальнопознавательного направления дополнительного образования и расширяет содержание
программ общего образования.

Цель программы: способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и формированию когнитивных умений.

Образовательные задачи:

- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- привитие интереса учащимся к математике;
- активизация познавательной деятельность.

Воспитательные задачи:

- воспитание культуры личности;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- воспитание понимания значимости математики для научно-технического прогресса;
- воспитание инициативы, ответственности, самодисциплины.

Развивающие задачи:

- развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений,
- развитие способности к преодолению трудностей, навыков самостоятельной работы и умения работать в группе;
- развитие математического кругозора.

Программа кружка рассчитана на один год обучения - 34 занятия в течение учебного года.

Краткое содержание разделов.

1. Логические задачи (17 часов).

Арифметические ребусы. Плюс — минус один. Расстановка предметов. Комбинаторика. Математические фокусы. Шифры. Головоломки с квадратами и числами. Задачи на последовательность действий. Чётность. Задачи на движение. Координаты. Возраст. Деньги. Правда и ложь. Задачи олимпиады «Кенгуру».

2. Наглядная геометрия (14 часов).

Деление фигур на равные части. Многоугольники на листе в клетку. Площадь фигур на листе в клетку. Оси симметрии геометрических фигур. Геометрические фигуры из листа бумаги. Узлы. Многогранники. Куб и его развёртка. Груги и окружности. Наглядное знакомство с дробями. Паркеты. Объемные фигуры с помощью вырезания.

Список литературы:

- 1. Гейдман Б.П., Мишарина И.Э. Подготовка к математической олимпиаде. Начальная школа. М., Айрис-пресс, 2007.
- 2. Калинина А.Б, Кац Е.М., Тилипман А.М. Математика в твоих руках. М., ВАКО, 2012.
- 3. Гись О.М., Яцкив О.И. Приключения в Стране Мышления. Львов, Світ, 2011.
- 4. Дружинин Б.Л. Развивающие задачи для детей 7-12 лет. М., Илекса, 2016.
- 5. Гуровиц В.М., Ховрина В.В. Графы. М., МЦНМО, 2012.
- 6. Кац Е.М., Шварц А.Ю. Дракоша «плюс». М., МЦНМО, 2016.
- 7. Хмелинский П.В. Здравствуйте, я математика! М., Маткласс, 2013.
- 8. Журнал «Квантик». М., МЦНМО, 2012 2018 гг.
- 9. Материалы математических олимпиад: Осенний олимп, Весенний олимп, олимпиада «Плюс», математический конкурс «Кенгуру», олимпиады «Лаборатории Дважды два».

Календарно-тематическое планирование занятий

	Тема раздела	Тема занятия	Номер занятия
1.	Логические задачи	Арифметические ребусы.	1
		Плюс-минус один.	2
		Расстановка предметов.	3
		Комбинаторика.	4
		Математическая карусель.	5
		Математические фокусы.	6
2.	Наглядная	Деление фигур на равные части.	7-8
	геометрия	Многоугольники на листе в клетку.	9-10
		Площадь фигур на листе в клетку.	11
		Оси симметрии геометрических	12
		фигур.	
		Геометрические фигуры из листа	13
		бумаги.	
		Узлы.	14
		Математический хоккей.	15
3.	Логические задачи.	Шифры.	16
		Головоломки с квадратами и числами.	17
		Задачи на последовательность	18
		действий.	

		Чётность.	19
		Задачи на движение.	20
		Координаты.	21
		Возраст.	22
		Деньги.	23
		Правда и ложь.	24
		Задачи олимпиады «Кенгуру».	25
		Математический хоккей.	26
4.	Наглядная	Многогранники.	27
	геометрия	Куб и его развертка.	28
		Круги и окружности.	29
		Наглядное знакомство с дробями.	30
		Паркеты.	31
		Объёмные фигуры с помощью	32
		вырезания.	
		Математическая карусель.	33
5.	Итоги.	Математический праздник. Защита	34
		проектов.	
		ИТОГО:	34 часа

Интеллектика — 4 класс

Автор Широковских Елена Викторовна, Зыкова Марина Владимировна

Пояснительная записка.

Ведущее место математики в образовании человека обусловлено практической значимостью математики, а так же её возможностями в развитии способностей человека. Математика вносит немалый вклад в формирование и развитие представлений о научных методах познания действительности. Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Наряду с решением основной задачи изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Первоначальные математические познания входят с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Но результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, изучение новых понятий проходит на примерах предметов обыденной и повседневной обстановки, на задачах, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Программа рассчитана на учащихся 4 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень.

Данная программа является частью естественнонаучного и интеллектуальнопознавательного направления дополнительного образования и расширяет содержание
программ общего образования.

Цель программы: способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и формированию когнитивных умений.

Образовательные задачи:

- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- привитие интереса учащимся к математике;
- активизация познавательной деятельность.

Воспитательные задачи:

- воспитание культуры личности;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- воспитание понимания значимости математики для научно-технического прогресса;
- воспитание инициативы, ответственности, самодисциплины.

Развивающие задачи:

- развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений,
- развитие способности к преодолению трудностей, навыков самостоятельной работы и умения работать в группе;
- развитие математического кругозора.

Программа кружка рассчитана на один год обучения - 34 занятия в течение учебного года.

Краткое содержание разделов.

1. Наглядная геометрия на плоскости (6 часов).

Деление многоугольников на равные части. Задачи на подсчет многоугольников на чертеже. Деление фигур на многоугольники с заданным количеством сторон. Задачи на разрезание фигуры и составление новой. Подсчет площади фигуры на листе в клетку. Геометрические задачи со спичками.

2. Логические задачи (11 часов).

Графы. Задачи на перечеркивание ребер графа. Задачи, решаемые с помощью графов. Изоморфные графы. Деревья. Шифры. Лингвистические задачи. Задачи про правду и ложь. Задачи на темы: интервалы, головы и ноги. Круги Эйлера. Задачи на поиск алгоритма действия — переправы и разъезды. Задачи про переливание и взвешивание. Математические игры.

3. Занимательная арифметика (3 часа).

Арабская и римская запись чисел. Задачи со спичками с римскими числами. Решение математических ребусов. Головоломки с квадратами и числами: магический квадрат, судоку, кен-кен и другие.

4. Наглядная геометрия в пространстве (5 часов).

Многогранники. Правильные многогранники. Изготовление моделей многогранников. Развертки многогранников. Тела вращения. Сечения. Проекции. Задачи про конструкции из кубиков.

5. Основы теории вероятностей (2 часа).

Знакомство с понятием «вероятность». Простейшие задачи о вероятностях. Парадоксы в теории вероятностей.

Список литературы:

- 1. Гейдман Б.П., Мишарина И.Э. Подготовка к математической олимпиаде. Начальная школа. М., Айрис-пресс, 2007.
- 2. Калинина А.Б, Кац Е.М., Тилипман А.М. Математика в твоих руках. М., ВАКО, 2012.
- 3. Гись О.М., Яцкив О.И. Приключения в Стране Мышления. Львов, Світ, 2011.
- 4. Гусев А.А., Математический кружок. 5 класс. М., Мнемозина, 2015.
- 5. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. М., Айрис-пресс, 2011.
- 6. Гуровиц В.М., Ховрина В.В. Графы. М., МЦНМО, 2012.
- 7. Ященко И.В. Приглашение на математический праздник. М., МЦНМО, 2009.
- 8. Кац Е.М., Шварц А.Ю. Дракоша «плюс». М., МЦНМО, 2016.
- 9. Хмелинский П.В. Здравствуйте, я математика! М., Маткласс, 2013.
- 10. Журнал «Квантик». М., МЦНМО, 2012 2018 гг.
- 11. Материалы математических олимпиад: Осенний олимп, Весенний олимп, олимпиада «Плюс», математический конкурс «Кенгуру», олимпиады «Лаборатории Дважды два».

	Тема раздела	Тема занятия	Номер занятия
1.	Наглядная геометрия	Знакомство с многовариантными	1
	на плоскости	задачами. Деление фигур пополам.	
		Геометрические задачи со	2
		спичками.	
		Задачи на подсчет	3
		многоугольников. Деление фигур	
		на многоугольники с заданным	
		количеством сторон.	
		Вырезание фигур одним разрезом.	4
		Лента Мёбиуса.	
		Геометрические фигуры из листа	5
		бумаги.	
2.	Логические задачи	Шифры. Лингвистические задачи.	6
		Знакомство с понятием «граф».	7
		Задачи на перечеркивание ребер	
		графов.	
		Задачи, решаемые с помощью	8
		графов.	
		Изоморфные графы. Деревья.	9
		Задачи на темы: интервалы, головы	10
		и ноги.	1.1
2	П	Задачи про правду и ложь.	11
3	Повторение	Математическое кафе. Решение	12
		задач, придуманных детьми.	13
		Математическая карусель. Задачи по пройденным темам.	15
4.	Hannania	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	14
4.	Наглядная геометрия	Задачи на разрезание фигуры и составление новой.	14
	на плоскости	Подсчет площади фигуры на листе	15
			13
5.	Занимательная	в клетку. Арабская и римская запись чисел.	16
٥.	арифметика	Задачи со спичками с римскими	10
	арифметика	числами.	
		Решение математических ребусов.	17
		Головоломки с квадратами и	18
		числами.	
6.	Логические задачи	Задачи, решаемые с помощью	19
		кругов Эйлера.	
		Задачи про взвешивание и	20
		переливание.	
		Логические задачи на поиск	21
		алгоритма – переправы и другие.	
		Подготовка к математическому	22
		конкурсу «Кенгуру». Задачи	
		прошлых лет.	
		Математический хоккей.	23
7.	Основы теории	Знакомство с понятием	24
	вероятностей	«вероятность». Простейшие задачи	
		о вероятностях.	
	1	Парадоксы в теории вероятностей.	25

8.	Наглядная геометрия в пространстве	Многогранники. Правильные многогранники. Изготовление моделей многогранников.	26
		Развёртки многогранников. Задачи о развёртках.	27-28
		Тела вращения. Задачи на построение сечений.	29
		Проекции. Задачи на построение проекций объемных тел.	30
		Задачи про конструкции, состоящие из кубиков.	31
9.	Повторение	Математическая олимпиада.	32
		Защита проектов	33
		Математический праздник	34
		ИТОГО:	

Программа на 2018-2019 г рассмотрена и одобрена на Методическом Совете ГМШ «Интеллект».

Авторы программ 5-11 кл- ОстаньковичТ.Э., Дронова Е.Е., Ляпина Л.А., Копусова И.Е. Рецензент –Болдырева Э.М.- учитель математики, Заслуженный учитель России.

Научный руководитель- Васильева М.В., зав. кафедрой общих математических и естественнонаучных дисциплин и методик их преподавания АСОУ, к.п.н.

МАТЕМАТИКА- 5 КЛАСС

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1.	Решение занимательных задач	6
2.	Десятичная система счисления- позиционная система.	4
	Основные понятия и законы. Занимательная арифметика. Может ли 2x2=5?	
3.	Геометрические фигуры: измерение, сравнение, вычисление площадей и периметров. Знакомство с развертками фигур простых и усложненных конфигураций.	2
4.	Геометрические иллюзии. Игра «Веселый поезд»	2
5.	Психодиагностический тренинг (изучение и развитие памяти, логического и образного мышления)	2
6.	Понятие пропорции. Основное свойство пропорции.	2
7.	Задачи на движение, сравнение и части.	2
8.	Круг. Окружность. Пересечение и объединение множеств и фигур.	2
9.	Числовые закономерности. Игры с числами.	2
10.	Квадрат и куб числа. Действия по таблице квадратов.	2
11.	Психодиагностический тренинг (упражнения на развитие основ анализа, сравнения, структурирования).	2
12.	Задачи, решаемые с помощью неравенств	2
13.	Взвешивания, переливания, перекладывания	2
14.	Решение текстовых задач различной сложности	2
15.	Задачи на разрезание	2
16.	Задачи, решаемые «с конца»	2
17.	Развиваем внимание и память	2
18.	Углы. Виды углов. Углы в треугольнике.	2
19.	Геометрия оригами	2
20.	Большое и малое в математике	2
21.	Календарь	2
22.	Рыцари и лжецы	2
23.	Задачи со спичками	4
24.	Осенняя, зимняя, весенняя, Заключительная олимпиады ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ИНТЕЛЛЕКТ»: решение олимпиадных задач- подготовка и проведение	10
25.	Практикум решения олимпиадных задач Контрольно-диагностические мероприятия	4
ИТОГО		68

6 КЛАСС

№ п/п	Тема занятия	Количество
		часов
1.	Необходимо и достаточно	2
2.	Сложные задачи на проценты. Задачи на сложные проценты	2
3.	Правильные многоугольники	2
4.	Комбинаторика. Задачи на перебор вариантов.	2
5.	Сюжетные и логические задачи	4
6.	Задачи на совместную работу	2
7.	Задачи на состав числа	2
8.	Различные текстовые задачи	4
9.	Векторы. Простейшие действия с векторами: сложение,	2
	умножение на число, разложение на составляющие по осям.	
10.	Законы и парадоксы симметрии.	2
	Осевая, зеркальная, скользящая симметрия в природе и	
	искусстве. Построение симметричных фигур.	
11.	Графы. Представление и применение в простейших задачах.	2
12.	Рациональные числа. Периодические дроби. Перевод	4
	обыкновенной дроби в десятичную. Действия с разными	
	дробями.	
13.	Орнаменты, узоры, бордюры, паркеты.	4
14.	Психодиагностический тренинг (упражнения на развитие	4
	основ анализа, сравнения, структурирования).	
15.	Вероятность события.	2
16.	Задачи на движение. Средняя скорость.	2
17.	Задачи на разрезание и склеивание фигур.	2
18.	Логические задачи.	4
19.	Делимость и остатки. Признаки делимости. Задачи на деление	2
20.	Принцип Дирихле.	2
21.	Задачи со спичками	2
22.	Пересечение и объединение множеств.	2
23.	Геометрия Робинзонов в произведениях Жюля Верна.	2
24.	Многогранники. Правильные и полуправильные	4
	многогранники. Изготовление моделей.	
25.	Практикум решения олимпиадных задач	6
	Контрольно-диагностические мероприятия	
ВСЕГО	-	68

7 класс (1)

№ п/п	Тема занятия	Количество
		часов
1.	Вводное занятие. Элементы занимательной математики.	2
2.	Действия с натуральными числами. Приемы быстрого счета.	2
3.	Признаки делимости на 2, 3. 4, 5, 7, 11. 25.	2
	Психодиагностический тренинг.	
4.	Совместные действия с дробями. Приемы быстрого счета.	2
5.	НОК и НОД, методы их нахождения. Алгоритм Евклида.	2

6.	Вербальное тестирование, Тесты IQ. Упражнения на развитие	2
7	внимания и памяти.	4
7.	Сравнения и аналогия. Решение развивающих задач.	2
8.	Решение текстовых задач.	
9.	Решение текстовых задач.	2
10.	Четность. Решение задач.	2
11.	Делимость и остатки. Задачи на доказательство.	2
12.	Принцип Дирихле. Решение задач.	2
13.	Графы.	2
14.	Векторы. Действия над векторами в геометрии и черчении.	2
15.	Неравенство треугольника.	2
16.	Интеллектуальные тесты GFIT. Упражнения на развитие	2
17	зрительной памяти и внимания.	2
17.	Арифметические и алгебраические выражения. Рациональные	2
10	и иррациональные числа. Математическое моделирование.	2
18.	Совершенствование навыков действий с многочленами	2
	(сложение, вычитание, умножение многочленов, разложение	
10	на множители, доказательство тождеств).	2
19.	Действия со степенями. Степень с отрицательным	2
20	показателем.	
20.	Сокращение алгебраических дробей.	2
21.	Задачи на доказательство.	2
22.	Симметрия в геометрии, природе, искусстве.	4
22	Психодиагностический тренинг.	2
23.	Занятие по теме «Интеллектуальная лабильность»	2 2
24.	Решение задач на проценты. Сложные проценты.	
25.	Решение текстовых задач.	4
26.	Решение задач повышенной сложности.	6
27.	Методы решения олимпиадных задач.	10
28.	Системы счисления.	2 2
29.	Элементарные понятия логики. Высказывания. Предикаты.	
30.	Элементы теории вероятности.	6
31.	Перестановки. Сочетания. Размещения.	2
32.	Упражнения, содержащие модуль.	2
33.	Числовые промежутки. Координатная прямая. Координатная	2
24	плоскость. Психодиагностический тренинг.	4
34.	Решение занимательных геометрических задач.	4
35.	Геометрические задачи на построение. Неразрешимые задачи геометрии.	4
36.		1
	Геометрические задачи на доказательство.	4 4
37.	Графики некоторых функций. Графическое решение	4
38.	уравнений. Рисуем графиками.	2
	Логические задачи.	2
39.	Упражнения с параметрами	4
40.	Решение олимпиадных задач	2
41.	Математические игры	4
42.	Сюжетные и ролевые задачи	4
43.	Проектно-исследовательские задачи	6
44.	Математика в экспериментальных задачах	4
45.	Занятие по теме «Исследование интеллектуальных умений»-	2
	личная карта	

46.	Контрольно-диагностические мероприятия, защита проектов.	4
ВСЕГО		136

7 класс (2)

№ п/п	Тема занятия	Количество
		часов
1.	Первое знакомство с математическими играми	2
2.	Симметрические стратегии	2
3.	Выигрышные позиции	2
4.	Анализ с конца	2
5.	Разные игры	2
6.	Стратегия выигрыша	2
7.	Математические игры	2
8.	Математическая регата- разбор задач прошлых лет,	6
	проведение рейтингового тестирования	
9.	Модуль числа	2
10.	Геометрический смысл модуля	2
11.	Построение графиков с модулями. Рисуем графиками.	2
12.	Задачи на состав числа	2
13.	Задачи на проценты	2
14.	Задачи на движение	2
15.	Задачи на движение по кругу	2
16.	Задачи на смеси и сплавы	2
17.	Сюжетные и ролевые задачи	4
18.	Различные текстовые задачи	4
19.	Олимпиадные задачи	10
20.	Логические задачи	4
21.	Вспомогательные раскраски	4
22.	Комбинаторика. Формулы включения-исключения	4
23.	Правило произведения	2
24.	Перестановки	2
25.	Размещения	2
26.	Факториал	2
27.	Сочетания без повторений	2
28.	Комбинаторные задачи	4
29.	Разбор решений задач «КЕНГУРУ»	6
30.	Турниры и олимпиады математической школы	8
20.	«ИНТЕЛЛЕКТ», Турнир Архимеда, Турнир Ломоносова-	
	разбор олимпиадных задач	
31.	Графы. Степень вершины. Подсчет числа ребер.	2
32.	Лемма о рукопожатиях.	2
33.	Эйлеровы графы. Связные графы.	4
34.	Дерево вариантов.	4
35.	Комбинаторные задачи	4
36.	Знакомство с параметрами. Простейшие задачи с	6
20.	параметрами.	
37.	Психодиагностический тренинг (упражнения на развитие	10
٥,,	основ анализа, сравнения, структурирования, памяти).	
38.	Практикум решения олимпиадных задач. Контрольно-	10

диагностические мероприяти	п	
ВСЕГО		136

8 класс (1)

№ п/п	Тема занятия	Колич	ество
		час	
		Б	П
1.	Новое начало	2	2
2.	Метод крайнего	4	4
3.	Ричард и Нико	0	4
4.	Формула включений-исключений	4	4
5.	Теорема Пифагора	6	4
6.	Комбинаторика	4	4
7.	Метод ГМТ	4	4
8.	Индукция	4	4
9.	Лингвистика	4	4
10.	СОВ и ЖАБА	4	4
11.	Графики	10	6
12.	Подсчет двумя способами	4	4
13.	Перестрелка	4	4
14.	Графы	6	6
15.	Уравнения	6	6
16.	Многоугольные числа	4	4
17.	Параллелограммы	6	4
18.	Геометрическое моделирование	6	4
19.	Принцесса и тигр	4	4
20.	Среднее арифметическое	4	4
21.	Параболы	4	4
22.	Инварианты	4	6
23.	Полуинварианты	2	4
24.	Удвоение медианы	4	4
25.	Замечательные точки треугольника	4	6
26.	Психодиагностический тренинг (упражнения на развитие	10	6
	основ анализа, сравнения, структурирования, памяти).		
27.	Практикум решения олимпиадных задач.	10	14
28.	Контрольно-диагностические мероприятия.	4	4
29.	Психодиагностический тренинг когнитивных навыков	4	4
ВСЕГО		136	136

9 класс

№ п/п	Тема занятия	Колич	ество
		час	СОВ
		Б	П
1.	Замечательные линии в треугольнике	4	4
2.	Биссектрисы и трисектрисы	4	4
3.	Равновеликие и равносоставленные	4	4
4.	Рельсы Евклида	2	4

5.	Вписанные углы. Вписанные четырехугольники	8	6
6.	Касательные к окружности	6	6
7.	Упражнения «по модулю»	8	4
8.	Диофантовы уравнения	2	4
9.	Гауссовы числа	2	4
10.	Уравнения высших степеней	8	8
11.	Кубические уравнения. Теорема Кардано.	2	4
12.	Метод оценки	4	4
13.	Неравенства.	6	4
14.	Текстовые задачи «на вырост»	4	4
15.	Теорема Птолемея	4	4
16.	Основная теорема алгебры.	4	4
17.	Теорема Менелая	4	4
18.	Комбинаторика для всех	8	8
19.	Остатки и делимость	4	4
20.	Алгебра логики	6	4
21.	Математические игры	4	4
22.	Графы	4	4
23.	Инварианты. Полуинварианты.	4	4
24.	Четность и перестановки	6	4
25.	Геометрия на клетчатой бумаге.	6	6
26.	Психодиагностический тренинг (упражнения на развитие	4	4
	основ анализа, сравнения, структурирования, памяти).		
27.	Практикум решения олимпиадных задач.	6	10
28.	Контрольно-диагностические мероприятия	4	4
29.	Психодиагностический тренинг когнитивных навыков	4	4
ВСЕГО		136	136

10 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1.	Уравнения высших степеней	6
2.	Трансцендентные уравнения	8
3.	Нестандартные способы решения уравнений и неравенств	10
4.	Иррациональные неравенства	6
5.	Тригонометрические неравенства	6
6.	Трансцендентные неравенства	6
7.	Обобщенный метод интервалов	6
8.	Методы рационализации неравенств	6
9.	Функции в решении уравнений и неравенств	6
10.	Симметрические многочлены	4
11.	Графы	4
12.	Асимптотика	4
13.	Оценка + пример	4
14.	Раскраски	4
15.	Геометрия на клетчатой бумаге	4
16.	Таблицы, комбинаторные задачи	4
17.	Инварианты	4
18.	Дискретная непрерывность	6

19.	Теория чисел, делимость и остатки	6
20.	Инверсия	4
21.	Аффинные преобразования	4
22.	Теоремы Чевы и Менелая в задачах	4
23.	Комбинаторный разнобой	4
24.	Алгоритмы вслепую	4
25.	Многочлены	4
26	Контрольно-диагностические мероприятия	4
27.	Олимпиадные задачи.	4
ВСЕГО		136

11 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество
		часов
1.	Функциональные уравнения	6
2.	Уравнения, содержащие антье-функцию	4
3.	UVW –метод решения уравнений	4
4.	Трансцендентные неравенства	6
5.	Неравенства Коши и Коши-Буняковского –обобщение и применение	6
6.	Доказательство неравенств	6
7.	SOS-метод решения неравенств	6
8.	Нестандартные уравнения и неравенства	6
9.	Теория чисел	6
10.	Лексикографический порядок	4
11.	Плотность и разбиения числовых множеств	4
12.	Многочлены	6
13.	Многочлены деления круга.	4
14.	Графы.	6
15.	Запрещенные подграфы и наследственность	4
16.	Комбинаторика	4
17.	Комбинаторика множеств	4
18.	Комбинаторная геометрия	4
19.	Комбинаторная стереометрия	4
20.	Олимпиадные задачи по планиметрии	10
21.	«Изюминки» планиметрии	6
22.	Геометрия на клетчатой бумаге	6
23.	Матрицы	4
24.	Последовательности	4
25.	Числовые поля. Расширение полей.	4
26.	Контрольно-диагностические мероприятия	4
27.	Олимпиадные задачи.	4
ВСЕГО		136

Рабочая программа кружка

Физическая лаборатория 5 класс.

Составитель: Сокалина Александра Николаевна, учитель физики высшей категории

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая рабочая программа реализуется на основе учебника «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. 5—6 классы», авторы А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак.

Программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Стандарте основного общего образования.

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню

развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы общего среднего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Программа включает пояснительную записку с требованиями к результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов; примерное поурочно-тематическое планирование с указанием минимального числа часов, отводимых на их изучение, определением основных видов учебной деятельности школьников; рекомендации по оснащению учебного процесса.

Общая характеристика учебного предмета

«Физическая лаборатория» — интегрированный курс для младших подростков, в содержании которого рассматриваются пути познания человеком природы.

Изучение данного курса в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- пропедевтика основ физики и химии;
- получение учащимися представлений о методах научного познания природы;
- формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (в частности, к физике и химии).

Введение физики и химии на ранней стадии обучения в 5—6 классах требует изменения как формы изложения учебного материала, так и методики его преподавания. Поэтому особое внимание в программе уделено фронтальным экспериментальным заданиям. Предполагается, что важное место в процессе работы над курсом займут рисунки различных явлений, опытов и измерительных приборов. Большое количество качественных вопросов, использование игровых ситуаций в преподавании должно способствовать созданию интереса учащихся к предмету и стремлению к его пониманию.

Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие, понимание и

запоминание знаний, создавать условия для высказывания подростком суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы; уделять внимание ситуациям, где учащийся должен различать универсальные (всеобщие) и утилитарные ценности; использовать все возможности для становления привычек следовать научным и нравственным принципам и нормам общения и деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической.

Подобное построение курса не только позволяет решать задачи, связанные с обучением и развитием школьников, но и несет в себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в формировании у младших подростков потребности познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил.

Основное содержание программы включает разделы: «Введение», в котором дается представление о том, что изучают физика и химия, «Тела и вещества», «Взаимодействие тел», «Физические и химические явления», «Человек и природа». Из всего комплекса современных методов познания природы в курсе содержатся сведения о некоторых из них: наблюдениях, измерениях, экспериментах, моделировании и показывается их взаимосвязь; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

Выполняя пропедевтическую роль, курс «Физическая лаборатория» содержит системные, а не отрывочные знания. Большое внимание в нем уделяется преемственным связям между начальной и основной школой, интеграции знаний вокруг ведущих идей, определяющих структуру курса и способствующих формированию целостного взгляда на мир.

В курсе даются первые представления о таких понятиях, как «масса», «взаимодействие», «сила», «энергия», «атом», «молекула», «химический элемент». Получаемые учащимися сведения о веществах и их превращениях могут служить первоначальной основой для постепенного осознания идеи о том, что материя и формы ее движения всегда взаимосвязаны, что объекты природы образуют целостные системы, относительно устойчивые, но в то же время динамичные. Нарушение этой динамической устойчивости систем может привести к нежелательным последствиям. Осознание этой идеи важно для понимания экологических проблем.

Интеграция различных естественно-научных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания. Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности.

Результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса «Физическая лаборатория» являются: — развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

— формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики и химии;

- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Предметными результатами изучения курса «Физическая лаборатория» являются:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 5 КЛАСС (70 ч, 2 ч в неделю)

Введение (6 ч)

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек — часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.

Физика и химия — науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием: пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок. Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

Лабораторные работы и опыты:

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Знакомство с измерительными приборами.

Определение размеров физического тела.

Измерения объема жидкости.

Измерение объема твердого тела.

Тела и вещества (23 ч)

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Органические и неорганические вещества. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры. Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов.

Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона. Химические элементы (кислород, азот, водород, железо, алюминий, медь, фосфор, сера). Знаки химических элементов. Периодическая система Д. И. Менделеева. Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль). Кислород. Горение в кислороде. Фотосинтез. Водород. Воздух — смесь газов. Растворы и взвеси. Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды. Плотность вещества.

Лабораторные работы и опыты

Сравнение характеристик тел.

Наблюдение различных состояний вещества.

Измерение массы тела на рычажных весах.

Измерение температуры воды и воздуха.

Наблюдение делимости вещества.

Наблюдение явления диффузии.

Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.

Наблюдение горения.

Обнаружение кислорода в составе воздуха.

Приготовление раствора с определенной массовой долей поваренной соли.

Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием.

Измерение плотности вещества.

Взаимодействие тел (20 ч)

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие. Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон — единица измерения силы.

Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности.

Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы. Деформация. Различные виды деформации. Сила упру-

гости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации. Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе

и технике. Способы усиления и ослабления трения. Электрическое взаимодействие. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие одноименно и разно-

именно заряженных тел. Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюса магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов. Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль — единица измерения давления. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение.

Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.

Наблюдение различных видов деформации.

Исследование зависимости силы упругости от деформации.

Измерение силы трения.

Наблюдение зависимости инертности от массы тела.

Изучение различных видов трения.

Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.

Наблюдение магнитного взаимодействия.

Определение давления тела на опору.

Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения.

Наблюдение уровня жидкости в сообщающихся сосудах.

Измерение выталкивающей силы.

От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?

Выяснение условия плавания тел.

Физические и химические явления (13 ч) МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (6 ч)

Понятие об относительности механического движения. Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное). Механическое движение в природе и технике. Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное, ускоренное и замедленное движения. Звук как источник информации об окружающем мире. Источники звука. Колебание — необходимое условие возникновения звука. Отражение звука. Эхо. Голос и слух, гортань и ухо.

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 ч)

Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении. Учет теплового расширения и использование его в технике. Плавление и отвердевание. Таяние снега, замерзание воды, выплавка чугуна и стали, изготовление деталей отливкой. Испарение жидкостей. (Охлаждение жидкостей при испарении.) Конденсация. Теплопередача.

Лабораторные работы и опыты

Измерение пути и времени движения.

Вычисление скорости движения бруска.

Наблюдение относительности движения.

Наблюдение источников звука.

Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении.

Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении.

Нагревание стеклянной трубки.

Отливка игрушечного солдатика.

Наблюдение за плавлением снега.

Наблюдение испарения и конденсации воды.

Растворение соли и выпаривание ее из раствора.

От чего зависит скорость испарения жидкости.

Наблюдение охлаждения жидкости при испарении.

Наблюдение кипения воды.

Разметка шкалы термометра.

Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

Подготовка к годовой контрольной работе (2 ч)

Годовая контрольная работа (1 ч)

Защита проектов (8 ч)

Литература:

Программа курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» для 5—6 классов.

Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Введение в естественно-научные предметы.

Естествознание. Физика. Химия. 5—6 классы. Учебник.

Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А., Понтак Л. С. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 класс. Рабочая тетрадь.

Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Введение в естественно-научные предметы.

Естествознание. Физика. Химия. 5—6 классы. Методическое пособие

Требования к знаниям и умениям обучающихся

В результате изучения темы «Введение» обучающиеся должны знать понятия:

природа живая и неживая, явления природы;

тела и вещества;

приводить примеры физических (механических, тепловых, световых, электромагнитных) явлений;

знать методы исследования природы (наблюдение, опыт, теория).

Обучающиеся должны уметь:

вычислять цену деления шкалы измерительного прибора, измерять размеры тела (длину, ширину, высоту), измерять объём жидкости и тела с помощью мензурки.

В результате изучения темы «Тела и вещества» обучающиеся должны знать:

характеристики тел и веществ (форма, цвет, объём, запах);

характеристики состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное);

правила измерения массы тела на рычажных весах;

понятие массы, температуры тела;

строение вещества (молекула, атом, ион), строение твёрдых тел, жидкостей и газов, основные свойства веществ;

знать отличия простых веществ и сложных;

расположение элемента в таблице Д. И. Менделеева (группа, ряд, период);

строение молекул водорода, кислорода и воды, основные свойства этих веществ;

знать определение плотности вещества.

Обучающиеся должны уметь:

измерять массу и температуру тела, плотность вещества;

разделять растворимые и нерастворимые в воде вещества фильтрованием;

решать простые задачи на расчёт плотности, объёма и массы вещества; описывать основные особенности состояния твёрдых тел, жидкостей и газов (сохраняют

ли объём, форму)различать простые и сложные вещества, зная химическую формулу вещества;

пользоваться таблицей Менделеева для определения заряда ядра атома; описывать положение химического элемента в таблице (группа, период, порядковый номер)

В результате изучения темы «Взаимодействие тел» обучающиеся должны знать:

определения сил тяжести, упругости, трения, силы всемирного тяготения; направление и проявления этих сил, точки приложения;

определение электрических и магнитных сил;

движение планет, причину приливов и отливов, проявление и применение этих сил в природе и технике;

виды и проявления деформации в природе и технике;

условия плавания тел в жидкости;

формулы для вычисления силы тяжести, давления твёрдого тела на опору;

единицы силы, давления;

закон Паскаля, закон сообщающихся сосудов;

применение сообщающихся сосудов.

Обучающиеся должны уметь:

измерять силы динамометром;

измерять силу, выталкивающую тело из жидкости;

изображать силы на чертеже;

решать простые задачи на расчёт давления и силы тяжести по известным формулам;

объяснять причины падения тел на Землю, плавания тел в жидкостях;

объяснять причины возникновения сил упругости и трения.

В результате изучения темы «Механические явления» обучающиеся должны знать:

понятия механического движения, траектории, пройденного пути, скорости, времени движения;

относительность движения;

источники звука, явление отражения звука;

формулы для расчёта скорости, пути и времени движения.

Обучающиеся должны уметь:

решать простые задачи на расчёт пройденного пути, скорости и времени равномерного прямолинейного движения по известным формулам.

В результате изучения темы «Тепловые явления» обучающиеся должны знать:

определение процессов плавления, отвердевания, испарения и конденсации с точки зрения строения вещества;

явления теплового расширения, теплообмена, примеры проявления этих явлений в природе и технике;

зависимость скорости испарения от рода жидкости, температуры и площади свободной поверхности.

Обучающиеся должны уметь:

объяснять процессы плавления, отвердевания, испарения и конденсации с точки зрения строение вещества;

наблюдать теплопроводность воды и воздуха.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА 6 КЛАСС (35 ч, 1 ч в неделю)

Физические и химические явления (16 ч)

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (4 ч)

Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр.

Ампер — единица измерения силы тока. Постоянный и переменный ток. Напряжение. Вольтметр. Вольт — единица измерения напряжения. Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока (без рассмотрения их устройства). Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения. Действия тока. Тепловое действие тока. Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока. Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели. Химическое действие тока.

СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 ч)

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др. Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала. Преломление света. Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка. Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал). Глаз и очки.

Разложение белого света в спектр. Радуга.

ХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (7 ч)

Химические реакции, их признаки и условия их протекания. Сохранение массы вещества при химических реакциях. Реакции соединения и разложения. Горение как реакция соединения.

Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц); нахождение в природе, физические и химические свойства; применение. Кислоты, правила работы с кислотами, их применение.

Основания. Свойства щелочей, правила работы с ними, их физические и некоторые химические свойства; применение. Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос и др.). Наиболее характерные применения солей. Наиболее известные органические вещества — углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал), некоторые их свойства, применение; белки, их роль в жизни человека, искусственная пища; жиры, их роль в жизни человека, использование в

технике; природный газ и нефть, продукты их переработки.

Лабораторные работы и опыты

Последовательное соединение.

Параллельное соединение.

Наблюдение различных действий тока.

Сборка простейшего электромагнита.

Действие на проводник с током.

Свет и тень.

Отражение света зеркалом.

Наблюдение отражения света в зеркале.

Получение изображения в плоском зеркале.

Наблюдение за преломлением света.

Наблюдение изображений в линзе.

Наблюдение спектра солнечного света.

Наблюдение физических и химических явлений.

Действие кислот и оснований на индикаторы. Выяснение растворимости солей в воде. Распознавание крахмала.

Человек и природа (15 ч)

ЗЕМЛЯ — ПЛАНЕТА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (3 ч)

Звездное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система. Солнце. Движение Земли: вращение вокруг собственной оси, смена дня и ночи на различных широтах, обращение Земли вокруг Солнца, наклон земной оси к плоскости ее орбиты, смена времен года. Луна — спутник Земли. Фазы Луны. Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток. Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астролябия, телескоп. Исследования космического пространства. К. Э. Циолковский, С. П. Королев — основатели советской космонавтики. Ю. А. Гагарин — первый космонавт Земли. Искусственные спутники Земли. Орбитальные космические станции. Корабли многоразового использования. Программы освоения космоса: отечественные, зарубежные, международные.

ЗЕМЛЯ — МЕСТО ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА (3 ч)

Литосфера, мантия, ядро; увеличение плотности и температуры Земли с глубиной. Изучение земных недр. Гидросфера. Судоходство. Исследование морских глубин. Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Освоение атмосферы человеком.

ЧЕЛОВЕК ДОПОЛНЯЕТ ПРИРОДУ (8 ч)

Механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы. Механизмы — помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки; их назначение. Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль —

единица измерения работы. Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания; их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции. Создание материалов с заранее заданными свойствами: твердые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы. Полимеры, свойства и применение некоторых из них. Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение. Каучуки и резина, их свойства и применение.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ (1 ч)

Загрязнение атмосферы и гидросферы, их влияние на здоровье людей. Контроль за состоянием атмосферы и гидросферы. Рациональное использование топлива. Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли, энергии Солнца. Современная наука и производство. Средства связи. Знания, их роль в жизни человека и общества. Как люди познают окружающий мир (наука вчера, сегодня, завтра).

Управление производством: роль автоматики, электроники. Компьютеризация производства. Роботы. Цехи-автоматы. Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь (радиостанция, радиоволны, антенна, приемник, громкоговоритель), телевидение.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение звездного неба.

Наблюдение Луны в телескоп.

Определение азимута Солнца с помощью компаса.

Изготовление астролябии и определение с ее помощью высоты звезд.

Измерение атмосферного давления барометром.

Изготовление гигрометра.

Изучение действия рычага.

Изучение действия простых механизмов.

Вычисление механической работы.

Выращивание кристалла.

Знакомство с коллекцией пластмасс.

Знакомство с коллекцией волокон.

Распознавание природных и химических волокон.

Изменение формы полиэтилена при нагревании.

Изучение действия телеграфного аппарата.

Годовая контрольная работа (1 ч)

Защита проектов (4 ч)

Литература:

Программа курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» для 5—6 классов.

Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Введение в естественно-научные предметы.

Естествознание. Физика. Химия. 5—6 классы. Учебник.

Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А., Понтак Л. С. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 класс. Рабочая тетрадь.

Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Введение в естественно-научные предметы.

Естествознание. Физика. Химия. 5—6 классы. Методическое пособие

Требования к знаниям и умениям обучающихся

В результате изучения темы **«Электромагнитные явления»** *обучающиеся должны знать:*

понятия электрического тока, напряжения, электрической силы;

основные виды источников тока;

основные элементы электрической цепи;

законы последовательного и параллельного соединения проводников;

действия электрического тока (тепловое, магнитное, химическое);

явления отражения и преломления света;

зеркала и их применение;

линзы, оптические приборы, очки, глаз;

понятия цвета, дисперсии.

Обучающиеся должны уметь:

собирать цепи по схемам;

чертить схемы по предложенным цепям;

наблюдать действия тока;

изучать последовательное и параллельное соединения проводников;

В результате изучения тем «Световые явления» обучающиеся должны знать:

явления отражения и преломления света;

зеркала и их применение;

линзы, оптические приборы, очки, глаз;

понятия цвета, дисперсии.

Обучающиеся должны уметь:

изготавливать камеру-обскуру;

наблюдать за преломлением света;

измерять фокусное расстояние линзы;

наблюдать изображение в линзе.

В результате изучения тем «Земля – планета Солнечной системы» обучающиеся

должны знать:

строение Солнечной системы;

предмет астрономии;

понятие созвездия;

названия созвездий;

причину солнечных и лунных затмений.

Обучающиеся должны уметь:

Изготавливать астролябию и определять с её помощью высоту звёзд.

В результате изучения тем «**Химические явления**» обучающиеся должны знать:

примеры химических явлений;

закон сохранения массы;

реакции соединения и разложения, понятия оксидов, кислот, солей, оснований;

понятия крахмала, белков, углеводов.

Обучающиеся должны уметь:

наблюдать химические явления;

проверять действия кислот и оснований на индикаторы;

уметь распознавать крахмал.

В результате изучения тем «Земля – место обитания человека» обучающиеся должны знать:

строение Земли (литосфера, гидросфера, мантия, ядро);

историю судостроения;

историю исследования морских глубин;

строение атмосферы, понятие влажности.

Обучающиеся должны уметь:

измерять влажность воздуха;

пользоваться психрометром.

В результате изучения тем **«Человек дополняет природу»** обучающиеся должны знать:

понятие простых механизмов и их практическое применение;

понятие света и тени, энергии;

источники энергии;

понятие тепловых двигателей (двигатель внутреннего сгорания);

устройство микрофона,

принцип работы радио, телевидения;

современные материалы с заданными параметрами;

примеры искусственных волокон, кристаллов, полимеров.

Обучающиеся должны уметь:

выяснять правила равновесия рычага; работать с неподвижным блоком; распознавать природные и химические волокна;

Рабочая программа кружка Методы решения физических задач 10-11 класс

Составитель: Сокалина Александра Николаевна, учитель физики высшей категории

Настоящий курс рассчитан на преподавание в 10-м, 11-м классах в объёме 68 часов

(1 час в неделю). Рабочая программа составлена на основе программы "Методы решения физических задач", авторы: Орлов В.А., Сауров Ю.А., Сборник Программы элективных курсов, составитель Коровин В.А., Дрофа, 2015 г.

Целью данного элективного курса является изучение и применение на практике методов решения физических задач повышенной сложности.

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач обобщаются знания о конкурентных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируют практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории, науки и техники, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Физическая задача — это ситуация, требующая от учащихся мыслительных и практических действий на основе законов и методов физики, направленных на овладение знаниями по физике и на развитие мышления. Способы решения традиционных задач хорошо известны: логический, математический, экспериментальный. Методика обучения этим способам опирается на алгоритмические или полуалгоритмические модели. Но при решении творческих задач эти методы порой оказываются бессильными.

Нестандартные задачи требуют нестандартного мышления, их решение невозможно свести к алгоритму. Поэтому наряду с традиционными методами необходимо вооружить учащихся и эвристическими методами решения задач, которые основаны на фантазии, преувеличении, «вживании» в изучаемый предмет или явление и др.

Эти методы не просто интересны, они раскрывают творческий потенциал ученика, развивают образное мышление, обогащают духовную сферу. Они помогут учителю показать физику, как предмет глубоко значимый для любого человека, огромный культурный аспект физической науки, сформировать устойчивый интерес к ее изучению.

Данный курс позволит так же реализовать задачи, связанные с формированием коммуникативных навыков, которые способствуют развитию умений работать в группе, отстаивать свою точку зрения. В процессе работы над эвристическими задачами учащиеся приобретают и развивают умения выдвигать гипотезу, наблюдать и описывать свойства различных объектов, придумывать и конструировать приборы, делать выводы, участвовать в дискуссии и т.д.

Каждый метод опирается на набор задач, решая которые, ученик осваивает нетрадиционный подход к изучению физических явлений, что позволит в дальнейшем избежать конформизма в мышлении.

В программе даны краткие описания каждого метода, примеры задач и возможные варианты их решений (приложение 1.).

Задачи данного курса.

- Углубление и систематизация знаний учащихся;
- Усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
- Овладение методами решения задач повышенной сложности.

Актуальность курса.

Данный курс дает возможность подготовить учащихся к решению задач части С на ЕГЭ. III. Содержание программы:

ти содержиние программе

1. Физическая задача. Классификация задач (5 ч.).

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

1. Правила и приемы физических задач (6 ч).

Общее требование при решении физических задач. Этапы решения физических задач. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка и ее решения (план решения). Выполнение плана решение задач. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения задач.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задач.

Различные приемы и способы физических задач: алгоритм, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения и т.д.

2. Динамика и статистика (8 ч)

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основе динамике: законы Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под движением нескольких сил.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности: кинетические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отчета.

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных.

Содержании, с техническим и краеведческим содержанием, военно- техническим содержанием.

Экскурсии с целью отбора данных для составления задач.

3. Законы сохранения(8ч)

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.

Решение задач на сохранение импульса и реактивное движение.

Решение задач на определение работы и мощности.

Решение задач на закон сохранения и превращение механической энергии.

Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских международных олимпиад.

4. Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (7 ч).

Решение качественных задач на основные положения уравнение молекулярнокинетической теории (МКТ). Решение задач на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Решение задач на свойства паров: использование уравнение Менделеева-Клайперона, характеристика критического состояния. Решение задач на описание явлений поверхностного слоя: работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления избыточное давление в мыльных пузырях. Решение задач на определение характеристик влажности воздуха.

Решение задач на определение характеристик твёрдого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

Решаются качественные и количественные задачи. Особое внимание уделяется проговариванию решения качественных задач.

С этой целью широко используются графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

5. Электростатика (5 ч).

Решение задач на применение закона Кулона в вакууме и в среде.

Решение задач на нахождение вектора напряжённости. Принцип суперпозиции полей.

Решение задач на нахождение потенциала.

Решаются качественные и количественные задачи. Особое внимание уделяется повторению правил сложения и вычитания векторов.

6. Электродинамика (6 ч).

Решение задач на применение закона Ампера.

Решение задач на нахождение силы Лоренца.

Решение задач на закон электромагнитной индукции. Индуктивность.

Изучение законов Кирхгофа.

Нахождение энергии магнитного поля.

Решаются качественные и количественные задачи. Особое внимание уделяется повторению законов постоянного тока.

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных.

7. Колебания и волны (8 ч).

Решение задач на свободные колебания. Условия существования свободных колебаний.

Решение задач на вынужденные колебания. Вынуждающая сила.

Нахождение фазы колебаний.

Решение задач на уравнение бегущей волны.

Решаются качественные и количественные задачи на закон сохранения энергии механических и электромагнитных колебаний.

Используются задачи бытового содержания.

8. Оптика (8 ч).

Решение задач на применение законов отражения.

Решение задач на применение законов преломления.

Построение изображений в линзах.

Решение задач на формулу тонкой линзы.

Решаются качественные и количественные задачи.

9. Квантовая физика (7 ч).

Решение качественных задач по теме.

Решение задач на закон радиоактивного распада.

Определение энергии связи атомных ядер.

Определение энергетического выхода ядерной реакции.

Решаются качественные и количественные задачи.

Решение задач на формулу Планка.

IV. ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

По итогам прохождения курса учащиеся должны улучшить следующие умения:

- -анализировать физическое явление;
- -классифицировать предложенную задачу по трем-четырем основаниям;
- -проговаривать вслух решение;
- -анализировать полученный ответ;
- -решать комбинированные задачи;
- -владеть различными методами решения задач:
- аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- -владеть методами самоконтроля и самооценки.
- -работать с дополнительной литературой;
- -приобрести навыки анализа информации, способность моделировать и конструировать, выступать с проектной работой по теме; защищать, отстаивать свою точку зрения.

V. ЛИТЕРАТУРА:

- 1. Гальперштейн Л. Забавная физика: научно-популярная книга. М.: детская литература, 1993 г.
- 2. Ланда Л.Н. «Умение думать. Как ему учить?» М.: Знание, 1975 г.
- 3. Лани В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку: учебное руководство М.: Наука, 1985 г.
- 4. Уокер Дж. Физический фейерверк. М.: Мир, 1988 г.
- 5. Усова А.В., Бобров А.А. Формирование у учащихся учебных умений М.: Знание, 1987 г.
- 6. Хуторской А.В. Мироведение: Эвристическое пособие для учеников 5-9 классов Ногинск, 1995 г.
- 7. Журнал "Физика в школе"
- №1-89 год; №7; 8; 4 -2003 год.
- 8. "Физическая энциклопедия" под редакцией А.Н. Прохорова, Москва, "Советская энциклопедия", 1990 год
- 9. "Физика в природе", Л.В. Тарасов, Книга для учащихся Москва : Просвещение, 1997 год
- 10. Энциклопедия "Жизнь растений", под редакцией Федорова, т.б., Москва : Просвещение, 1997 год

Рабочая программа кружка

Решение олимпиадных задач по физике 9 класс

Составитель: Сокалина Александра Николаевна, учитель физики высшй категории

Пояснительная записка

Данная модифицированная программа учебного курса "Решение олимпиадных задач по физике" разработана на основании программы элективного курса "Решение задач по физике повышенной сложности" автор Марчук Э.В., и авторского опыта работы с одаренными детьми.

Решение физических задач – один из методов обучения физике. С помощью решения задач:

- сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях;
- создаются и решаются проблемные ситуации;
- формируются практические и интеллектуальные умения;
- сообщаются знания из истории науки техники;
- формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, формируются способности.

Поэтому важнейшей целью физического образования является формирование умений работать с школьной учебной физической задачей.

Цель и задачи данной программы:

- 1) развитие интереса к физике, к решению физических задач;
- 2) формирование представлений о методах решения школьных физических задачах;
- 3) совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- 4) научить учащихся решать расчётные и качественные олимпиадные физические задачи.
- 5) помочь в правильности выбора профиля в старших классах.
- 6) Развить интерес к исследовательской деятельности.

Курс рассчитан на 68 учебных часа (2 час в неделю)

Содержание курса

Физическая задача. Классификация задач (6 ч)

Физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения.

<u>Механика (32ч)</u>

Кинематика и динамика (22 ч)

Векторные и скалярные величины. Виды движения. Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы механики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения. Решение задач на движение материальной точки под действием нескольких сил в горизонтальном направлении. Решение задач на движение тела по окружности. Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета. Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных, бытового содержания, технического краеведческого содержания.

Законы сохранения (10 ч)

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Решение задач на закон сохранения импульса и реактивное движение. Работа и мощность. Механическая энергия. Решение задач на определение работы и мощности. Решение задач на закон сохранения энергии. Знакомство с примерами решения задач по механике районных, городских и международных.

Механические колебания и волны (12 ч)

Колебательное движение. Гармонические колебания. Уравнения движения колеблющегося тела. Свободные и вынужденные колебания. Превращения энергии в колебательном движении. Явление резонанса. Полезное и вредное проявление резонанса. Распространение колебаний в упругой среде. Уравнение волны. Волновые свойства – интерференция, дифракция, поляризация. Звуковые волны. Эхо. Инфразвук. Ультразвук и его применение. Землетрясения. Сейсмические волны.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны (12 ч)

Магнитное поле тока. Графическое изображение электрического поля. Характеристики магнитного поля — магнитная индукция и магнитный поток. Правило буравчика и левой руки. Магнитные свойства вещества. Применение ферромагнетиков. Открытие Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Связь между переменным электрическим полем и переменным магнитным полем. Опыты Герца. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света.

Физика атома и атомного ядра (12 ч)

Явление радиоактивности. Опыты Резерфорда. Модель атома. α - , β - , γ – излучения. Их свойства и применение. Методы наблюдения и регистрации ядерного излучения. Состав ядра атома. Ядерные силы. Понятие о дефекте массы и энергии связи. Атомная энергетика. Применение атомной энергии как источника электрической энергии. Биологическое действие радиации.

Основные знания и умения, приобретаемые в изучении факультативного курса физики.

I. Знания.

- 1) основные законы механики, колебательного движения; физики атома и атомного ядра;
- 2) возможности использования и учета в технике изученных физических законов.

II. Умения.

- 1) применять полученные знания в простейших условиях;
- 2) качественно объяснять механизм того или иного физического процесса;
- 3) решать комбинированные задачи с использованием различных физических законов;
- 4) использовать различные средства вычислительной техники (МК, ПК) при решении задач.

Литература.

- 1. Кирик Л.А.: Физика 9, самостоятельные и контрольные работы/Илекса 2017
- 2. Лукашик. В. И. Физическая олимпиада.
- 3. Лукашик. В. И. Сборник задач по физике. 7-9 класс.
- 4. Тульчинский. М. Е. Сборник качественных задач по физике.
- 5. Пинский Физика 7,8 класс.
- 6. В.С.Горяинов, Г.В. Карайчев, М.И. Коваленко «Школьные олимпиады».
- 7. В.А.Шевцов Задачи для подготовки к олимпиадам по физике в 9-11 классах. Законы Ньютона.

Дополнительная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование»

Составитель- Никишина О.Е.-учитель информатики высшей категории

№ урока	Тема	Количест
		во часов
Введение (2 ч.)		
1-2	Правила поведения и ТБ в кабинете информатики и	2
	при работе с конструкторами.	
	Безопасность дорожного движения - пешеходная	
	азбука: улица, тротуар, проезжая часть, перекресток.	
	Обязанности пассажиров.	
Конструирование		
3-4	Правила работы с конструктором Lego.	2
	Основные детали. Спецификация.	
5-6	Знакомство с RCX. Кнопки управления.	2
7-14	Сбор непрограммируемых моделей.	8
15-16	Инфракрасный передатчик. Передача и запуск	4
17-18	программы.	
19-26	Составление простейшей программы по шаблону,	8
	передача и запуск программы.	
27-28	Основы безопасности дорожного движения	2
29-30	Параметры мотора и лампочки.	2
31-32	Изучение влияния параметров на работу модели.	2
33-34	Знакомство с датчиками.	8
35-36	Датчики и их параметры:	
37-38	датчик расстояния	
39-40	 датчик освещенности. 	
	датчик касания;	
	гироскопический датчик	
41-42	Модель «Выключатель света». Сборка модели.	2
43-50	Разработка и сбор собственных моделей.	8
51-52	Демонстрация моделей	2
53-54	БДД: Дорожные знаки и дополнительные средства информации	2
	Программирование (60 ч.)	
55-56	ТБЗ	4
57-58	История создания языка Lab View. Визуальные	

	языки программирования	
59-60	Разделы программы, уровни сложности.	4
61-62		
63-64	RCX. Передача и запуск программы.	2
65-66	Команды Lab View. Окно инструментов.	2
67-68	Изображение команд в программе и на схеме	4
69-70		
71-72	Работа с пиктограммами, соединение команд	2
73-74	Знакомство с командами: запусти мотор вперед;	2
	включи лампочку; жди; запусти мотор назад; стоп	
75-78	Составления программы по шаблону	4
79-80	Передача и запуск программы	2
81-84	Составление программы	4
85-86	Сборка модели с использованием мотора	2
07 00	Compression	А
87-88	Составление программы, передача, демонстрация	4
89-90	C5	1
91-92	Сборка модели с использованием лампочки.	4
93-94	The second secon	1
95-96 97-98	Линейная и циклическая программа.	4
99-100	Составление программы с использованием	4
101-102	1 1	4
103-104	параметров, зацикливание программы. Знакомство с датчиками. Условие, условный	4
105-104	переход. Датчик касания (Знакомство с	7
103 100	командами: жди нажато, жди отжато, количество нажатий)	
107-108	Датчик освещенности (Влияние предметов	4
109-110	разного цвета на показания датчика. Знакомство с командами: жди темнее, жди светлее)	
111-112	БДД: Наш друг-светофор. Регулирование дороги инспектором ГБДД. Опасные места на дороге.	2
Проек	тная деятельность в группах (20 ч.)	
113-114	ТБ4	2
	Выработка и утверждение тем проектов	
115-128	Конструирование модели, ее программирование	14
	группой разработчиков	
129-130	Презентация моделей	4
131-132		
Повторение (4 ч.)		
133-134	БДД: Требования к движению ведосипедов, мопедов. Дорога – не место для игр.	2
135-136	Повторение	2

ИТОГО:	136
ИТОГО:	130

Дополнительная общеразвивающая программа программа «Техническое черчение»

Автор программы: Матвеева Татьяна Федоровна, учитель черчения высшей категории.

Программа учебного предмета « Техническое черчение » создана в соответствии с требованиями договора о совместной деятельности с МГУ им. Н.Э. Баумана, востребованностью курса среди школьников для успешного обучения на технических специальностях высших учебных заведений , межпредметной интеграции с физикой, информатикой, робототехникой.

Программа кружка «Техническое черчение» состоит из четырёх разделов:

- геометрическое черчение,
- проекционное черчение,
- машиностроительное черчение,
- архитектурно-строительное черчение.

Целью работы кружка являются:

- обучение графической грамотности и элементам графической культуры;
- приобретение политехнического кругозора; развитие пространственного и образного мышления школьника; привития интереса к технике и техническому творчеству; осознание роли техники и технологии в социальном развитии общества; осмысление истории, перспектив и социальных последствий развития техники и технологии.
- Ознакомление с основами изготовления деталей машин и механизмов, а также их сборки; с методами технической и проектной деятельности.

Задачи кружка:

- сформировать основы графической грамоты и навыков графической деятельности;
- сформировать умения применять графические знания на практике;
- развить зрительную память, глазомер, пространственные представления и воображение;
- развить логическое, образное и пространственное мышление;
- развивать творческие и конструкторские способности;
- обучить основным правилам и приёмам построения графических изображений;
- сформировать необходимый объём знаний об основах проецирования и способах построения чертежей (эскизов), аксонометрических проекций и технических рисунков;
- научить читать и выполнять чертежи (эскизы), аксонометрические проекции, технические рисунки, схемы изделий различного назначения;
- осуществлять связи обучения с техникой, производством, технологией, знакомство учащихся с устройством деталей машин и механизмов;
- подготовить обучающихся к конструкторско-технологической и творческой деятельности, различным видам моделирования;
- научить пользоваться учебниками и справочной литературой;
- сформировать познавательный интерес и потребность к самообразованию и творчеству.

Основные принципы: Развитие интереса к технике и техническому творчеству, изучение смежных дисциплин; осознание роли техники и технологий в развитии и модернизации общества, воспитание научного мировоззрения; овладение новыми информационными компьютерными технологиями, связанными с осознанием их графических возможностей; выработка аккуратности и ответственности при выполнении чертежей; овладение языком чертежа как средством описания техногенной составляющей окружающего мира;

овладение чертежным языком как языком техники для решения повседневных жизненных задач, связанных с использованием бытовой техники, так и самостоятельного технического творчества.

С позиций современных требований графика рассматривается не только как учебный модуль черчения. Помимо черчения она включает в себя виды графики: проектную, техническую, деловую, архитектурно-строительную, компьютерную, дизайн-графику.

Большую часть учебного времени выделяется на упражнения и самостоятельную работу. Наряду с репродуктивными методами обучения используются методы проблемного обучения, коллективного творчества. Изучение теоретического материала гармонично сочетается с выполнением обязательных графических работ.

Большое внимание уделяется организации выставок работ учащихся, проведению тематических конкурсов, олимпиад и экскурсий. Дальнейшее расширение и углубление графических знаний, умений и навыков учащихся.

В процессе обучения используются учебные наглядные пособия: таблицы, модели, детали, различные изделия, чертежи и т. д., а также научные видеофильмы по черчению, контролирующие и обучающие программы автоматизированных обучающих систем с широким использованием средств машинной графики.

Все графические работы выполняются с соблюдением правил и техники оформления, установленных стандартами.

На изучение программы предлагается 34 учебных часа в год, один час в неделю.

Содержание: (первый год обучения)

- 1. Правила оформления чертежей
- 2. Способы проецирования
- 3. Чтение и выполнение чертежей
- 4. Геометрические построения
- 5. Метод проецирования. Виды. Чертежи и эскизы предметов.
- 6. Сопряжение
- 7. Развертки поверхностей предметов.
- 8. Построение разверток

Второй год обучения

- 1. Сечения.
- 2. Разрезы.
- 3. Общие сведения о способах проецирования
- 4. Чертежи общего вида и сборочные.
- 5. Архитектурно-строительная графика.
- 6. Схемы (прикладная графика).
- 7. Графика и диаграммы (прикладная графика).

Требования к результатам освоения дисциплины

- 1. Выполнять графические чертежи по всем правилам Государственного стандарта ЕСКД.
- 2. Уметь читать чертежи.

- 3. Уметь выполнять сечения и разрезы.
- 4. Работать над эскизами предметов.
- 5. Соединять виды и разрезы.
- 6. Работать со сборочными чертежами.
- 7. Усвоить правила оформления строительных чертежей.

Контроль: Графические работы, практические задания, выставки, олимпиады.

Список учебно – методической литературы.

- 1.А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С.Вышнепольский учебнику «Черчение: учебник для общеобразовательных учреждений» для 7 8 классов 4 –е изд., дораб. М.: Астрель, 2013;
- 2. Д.И. Чепаев Домашняя работа по черчению 7 8 классы, к учебнику «Черчение: учебник для общеобразовательных учреждений А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С.Вышнепольский. 4 –е изд., дораб. М.: Астрель, 2013;
- 3.А.А.Павлова, Е.И. Корзинова. ТЕХНОЛОГИЯ «Черчение и графика».8-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений М.: Мнемозина, 2014;
- 4.А.А.Павлова, Е.И. Корзинова. Рабочая тетрадь №1,2,3,4. Черчение и графика М.,Владос, 2015;
- 5.Т.В. Кучукова Рабочая тетрадь №1,2,3,4,5,6,7,8,9 Черчение М., Вентана Граф, 2015;
- 6.А.А.Павлова, Е.И.Корзинова. Методика обучения черчению и графике. Библиотека учителя черчения М., Владос, 2014;
- 7.А.А.Павлова, Е.И.Корзинова. ТЕХНОЛОГИЯ «Черчение и графика» программнометодические материалы 8-9 классы: - М., Мнемозина, 2014;
- 8. Карточки-задания по черчению **Часть 1** под редакцией В.В. Степаковой. М.: Просвещение, 2004;
- 9. Карточки-задания по черчению **Часть 2** под редакцией В.В. Степаковой. М.: Просвещение, 2004
- 10. С.К. Боголюбов, Задачник по черчению М., Машиностроение, 1972;
- 11.С.К. Боголюбов. А.В. Воинов учебник для общеобразовательных учреждений М.: «Машиностроение». 1984;
- 12.И.А. Исаев Основы инженерной графики. Рабочая тетрадь М.: Форум: ИНФРА-М, 2014;
- 13.А.С. Пугачев 200 задач-головоломок по черчению Судпромгиз. Л.: 1980
- 14.В.Н. Виноградов, Е.А.Василенко, А.А. Альхименок, Е.Т. Жукова, С.И. Малашенков, Т.И. Рыбакова, Л.Н. Коваленко Словарь справочник 2 –е изд., перераб.. и доп. М.: Просвещение, 2010

1

2	Формат. Рамка и основные надписи на чертежах.
3	Масштабы. Графическая работа.
4	Оси симметрии. Графическая работа.
5	Нанесение размеров на чертежах. Графическая работа.
6	Чертежный шрифт.
7	Графическая работа по выполнению чертежного шрифта.
8	Защита проекта
9	Понятие о проецировании. Виды проецирования.
10	Проецирование на три плоскости проекций.
11	Расположение видов на чертеже. Графическая работа. Стендовые доклады.
12	Эскизирование.
13	Построение аксонометрических проекций геометрических тел.
14	Графическая работа на построение аксонометрических проекций геометрических тел.
15	Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.
16	Решение задач на закрепление материала по теме "Аксонометрические проекции".
17	Анализ геометрической формы предмета.
18	Ребра, грани, вершины. Нахождение точек на поверхности предмета.
19	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проецирование ребер, граней, вершин. Графическая работа.
20	Порядок построения изображений на чертежах.
21	Построение выреза на геометрических телах.
22	Нанесение размеров с учетом формы предмета. Графическая работа.
23	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.
24	Геометрические построения. Моделирование цилиндра.
25	Деление отрезка, угла, окружности на равные части.
26	Построение правильных многоугольников.
27	Сопряжение прямого, тупого и острых углов.
28	Сопряжение двух окружностей.
29	Графическая работа на сопряжение.
30	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел.(призм)
31	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел (пирамид)

32	Чертежи разверток поверхностей геометрических тел (конуса, цилиндра).
33	Экскурсия на кафедры МГТУ им. Баумана
34	Выставка чертежей и изделий

Второй год обучения:

	Type Type Type Type Type Type Type Type
1	Нанесение размеров на чертеж.
2	Проецирование на 3 полости проекции.
3	Построение аксонометрических проекций.
4	Сечение и их виды.
5	Вынесенное сечение.
6	Наложенное сечение.
7	Сечение в разрыве.
8	Графическая работа. Подведение итогов темы Сечение.
9	Различие между разрезами и сечением.
10	Простые разрезы. Графическая работа.
11	Фронтальный разрез.
12	Горизонтальный разрез.
13	Профильный разрез.
14	Соединение части вида с частью разреза.
15	Местные разрезы.
16	Особые случаи разрезов. Обобщающий урок.
17	Применение разрезов в аксонометрических проекциях. Вырез 1/4.
18	Ступенчатые и ломанные разрезы.
19	Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного вида.
20	Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности.
21	Общие понятия о соединении деталей. Разъемные и неразъемные соединения.
22	Графическая работа по выбору соединений: болтовые, винтовые, шпилечные, шпоночные и штифтовые.
23	Чтение сборочных чертежей: спецификация, некоторые упрощения и
	условности на чертежах, штриховка. Размеры на сборочных чертежах.
24	Графическая работа по выбору простейших сборочных чертежей.
25	Деталировка Графическая работа.
	•

26	Выполнение простейших чертежей с элементами конструирования.
27	Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных.
28	Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования.
29	Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником. Простой чертеж.
30	Область применения технических рисунков и чертежей, схем (кинематических и электрических), диаграмм, графиков.
31	Решение творческих задач с элементами конструирования.
32	Решение эвристических задач.
33	Выставка изделий и проектов
34	Экскурсия на кафедры МГТУ им. Баумана или НИУ МГСУ

Дополнительная общеразвивающая программа программа «Графический дизайн» 8-9 класс

Составитель: Матвеева Татьяна Федоровна учитель ИЗО и черчения высшей категории

Пояснительная записка

к рабочей программе по предмету технология «Графический дизайн» 8-9 класс

Программа кружка «Графический дизайн» создана на основе интереса учащихся профильных классов к занятиям техническим творчеством, позволит им овладеть техническими знаниями в области проектирования и создания технических изделий. Развить пространственное воображение и логическое мышление, что необходимо при изучении технических наук в будущем. Также воспитанию трудолюбия, аккуратности, целеустремленности, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда.

Целью данного курса является обучение учащихся графической грамотности и элементам графической культуры.

Задачи обучения графике:

- 1. овладение учащимися графической грамотностью, приобретение политехнического кругозора, подготовка школьников к практической деятельности;
- 2. формирование у учеников самостоятельности, инициативности, трудолюбия, творческого отношения и уважения к труду; воспитание аккуратности, терпения и привычки добиваться высокого качества результатов своего труда;
- 3. формирование этических норм в процессе графического общения с товарищами по учебному процессу;
- 4. развитие зрительной памяти, пространственного представления и воображения;
- 5. развитие логического, образного и пространственного мышления;
- 6. развитие и формирование графической культуры учащегося.

Кружок «Графический дизайн » в школе рассматривается как образовательный элемент со своим содержанием, логикой, структурой знаний и умений активно используемая практически во всех областях быта и профессиональной деятельности человека.

С позиций современных требований графика и дизайн рассматриваются не только как учебные модули черчения. Помимо основ черчения графика включает в себя следующие виды: проектную, техническую, деловую, архитектурно-строительную, компьютерную, дизайн-графику.

Большую часть учебного времени выделяется на упражнения и самостоятельную работу. Наряду с репродуктивными методами обучения необходимо использовать методы проблемного обучения, вовлекая школьников в процесс сотворчества.

Изучение теоретического материала гармонично сочетается с выполнением творческих графических работ. Следует уделять большое внимание развитию самостоятельности учащихся в приобретении знаний. Поэтому в школе придается

внимание работе кружка , организации выставок работ учащихся, проведению тематических конкурсов, олимпиад и экскурсий.

No	Наименование разделов и тем
1	Краткая история графического общения людей. Области применения графики и её виды.
2.	Язык проектной графики. Линии чертежа
3	Инструменты. Принадлежности. Оборудование. Эмоциональное воздействие простейших геометрических образов.
4.	Простейшие геометрические построения
5.	Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников
6.	Сопряжения
7.	Циркульные и лекальные кривые
8.	Сфера дизайн-графики. Композиция.
9.	Шрифт
10.	Искусство шрифта
11.	Форма. Формообразование.
12.	Конструирование форм
13.	Нанесение размеров на чертежах предметов. Масштаб.
14.	Форматы. Рамка. Основная надпись.
15.	Метод проецирования. Чертеж и его свойства.
16.	Учебная экскурсия.
17.	Последовательность выполнения чертежа предмета с натуры. Эскизы. Измерительные инструменты.
18.	Развертки поверхностей предметов.
19.	Аксонометрические проекции. Общие понятия и определения. Косоугольные фронтальные диметрические проекции.
20.	Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция.
21.	Перспективные проекции (перспектива)
22.	Технический рисунок
23.	Пересечение геометрических образов
24.	Сечения
25.	Разрезы. Изображения.
26.	Разрезы. Чертежи.

27.	Стандартизация и проектная графика.
28.	Стандартные детали с резьбой.
29.	Резьбовые соединения и их резьба
30.	Не резьбовые разъемные и неразъемные соединения
31.	Чертежи общего вида и сборочные (общие понятия)
32.	Общие понятия. Фасад, план и разрез здания. Особенности архитектурно- строительной графики.
33.	Схемы. Графики и диаграммы
34.	Конкурс проектных работ участников.