

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Конструирование и моделирование» на 2022/23 учебный год для обучающихся 5-го класса разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Концепция развития математического образования в Российской Федерации, Распоряжение Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Гимназия №3 ЗМР РТ»;
- учебного плана МБОУ «Гимназия №3 ЗМР РТ»;
- рабочей программы воспитания МБОУ «Гимназия №3 ЗМР РТ».

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

№	Авторы	Название	Год издания	Издательство
Для учителя				
1	Тони Крилли	50 идей, о которых нужно знать	2018	Фантом-пресс
2	Н.А.Шихова	Математика: как стать внимательнее и избежать ошибок	2020	Илекса
3	И.Ф.Акулич	Учимся решать сложные олимпиадные задачи	2019	Илекса
Интернет-ресурсы				
1	https://olimpiada.ru/activity/72/tasks			
2	https://www.problems.ru/			
3	https://mathus.ru/math/			

Данная программа рассчитана на 0,5 часов в неделю/ 17 часов в год

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Составление конструкций из нескольких «Т». Восстановление «закрытых» частей фигуры, составленной из «Т».

Плоские геометрические фигуры в играх. Составление фигур по рисункам из частей квадрата и прямоугольника. Нахождение составных частей фигуры.

Построение треугольника по трем заданным элементам с помощью линейки без цены деления и циркуля.

Работа с циркулем, деление окружности на 4, 6, 3 равные части. Узоры из окружностей.

Трехмерное измерение. Взаимнорасположение фигур в пространстве.

Повторение и коррекция знаний учащихся о геометрических телах. Развертки цилиндра, конуса, пирамиды.

Куб прямоугольный параллелепипед, все грани которого квадраты. Построение развертки геометрического тела (параллелепипед и куб) из бумаги. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба.

Понятие «объем геометрического тела». Кубический сантиметр. Изготовление модели кубического сантиметра. Кубический дециметр. Кубический метр. Два способа нахождения площади прямоугольного параллелепипеда.

Изображение пространственного тела на плоскости – метод трех проекций. Определение объекта по проекциям.

Понятие «многогранника» как фигуры, поверхность которой состоит многоугольников. Грани, ребра, вершины многогранника.

Конструирование макетов кораблей, изготовленных из бумаги и картона геометрических тел.

Понятие симметрии. Симметрия в природе. Фигуры, имеющие ось симметрии и центр симметрии.

Зеркальное отражение предметов. Опыты с зеркалами. Моделирование калейдоскопа.

Линейные и плоские орнаменты. Изготовление трафаретов различных орнаментов.

Построение симметричных фигур и узоров на бумаге. Моделирование из бумаги симметричных фигур.

Симметрия неживой природы, симметрия в жизни человека.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение курса «Конструирование и моделирование» в 5 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные

формирование

- учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых задач;
- ориентации на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи; способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности;
- мировоззрения, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- эстетического отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;
- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;

Метапредметные

Регулятивные

Обучающийся научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные

Обучающийся научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Коммуникативные

Обучающийся научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- задавать вопросы;

Предметные

Обучающийся научится:

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений;

Обучающийся получит возможность научиться:

- анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование курса «Конструирование и моделирование» для 5-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся гимназии:

- развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- развитие ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- развитие ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- развитие ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов, отводимых на освоение темы	ЭОР
1	Конструирование из «Т»	1	https://mathus.ru/math
2	Геометрические головоломки: «Пентамино» «Танграм» и «Стомахион»	1	https://mathus.ru/math
3	Построение треугольника по трем элементам	1	https://mathus.ru/math
4	Деление окружности на части	1	https://mathus.ru/math
5	Составление плана верхней палубы корабля, корпуса (проект)	1	https://mathus.ru/math
6	Пространство и размерность	1	https://mathus.ru/math
7	Цилиндр, шар, конус, пирамида, призма	1	https://mathus.ru/math
8	Прямоугольный параллелепипед. Куб и его свойства	1	https://mathus.ru/math
9	Измерение и вычисление объема	1	https://mathus.ru/math
10	Фигурки из кубиков и их частей	1	https://mathus.ru/math
11	Правильные многогранники	1	https://mathus.ru/math
12	Макеты морских кораблей из простых геометрических тел (проект)	1	https://mathus.ru/math
13	Симметрия (осевая, центральная)	1	https://mathus.ru/math
14	Зеркальное отражение	1	https://mathus.ru/math
15	Орнаменты	1	https://mathus.ru/math
16	Геометрия клетчатой бумаги	1	https://mathus.ru/math
17	Симметрия в архитектуре (проект)	1	https://mathus.ru/math