

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Введение в инженерное дело» 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
<b>Для учителя</b>				
1	С.Акимова	Занимательная математика: нескучный ученик	2018	Тригон
2	А.В.Фарков	Математические олимпиады: 5-11 класс	2018	Илекса
3	М.Ю.Шуба	Занимательные задания в обучении математики	2019	Просвещение
<b>Интернет-ресурсы</b>				
1	<a href="https://olimpiada.ru/activity/72/tasks">https://olimpiada.ru/activity/72/tasks</a>			
2	<a href="https://www.problems.ru/">https://www.problems.ru/</a>			
3	<a href="https://mathus.ru/math/">https://mathus.ru/math/</a>			

Данная программа рассчитана на 1 час в неделю/ 34 часа в год

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Знакомство с целями занятий по программе «Введение в инженерное дело».Связь со школьными предметами.

Арифметика натуральных чисел и основных величин. Связь числа и величины измерения. Поиск треугольной и четырехугольной формы в предметах повседневной жизни. Вычисление периметра многоугольников. Классификация треугольников в зависимости от величины углов и длины сторон.

Измерение длины (массы) на Руси, инструменты для измерения, словарь устаревших мер длины.

Понятие «площадь фигуры». Способы сравнения площадей. Единицы измерения площади. Знакомство с понятиями: «окружность», «круг».

Центр окружности. Радиус. Диаметр. Работа с циркулем. Вычерчивание фигур и узоров с помощью циркуля.

Вписанные и центральные углы. Построение измерения.

Параллельные прямые в природе. Построение параллельных прямых при помощи угольника и линейки. Понятия «перпендикулярные прямые», «перпендикуляр».

Свойства параллелограмма и ромба. Золотое сечение.

Занимательные задачи со спичками или счетными палочками.

Решение геометрических головоломок по готовым чертежам.

Способы шифрования текстов, приспособления для шифрования.

Географическая карта. Меридианы и параллели. Координатная сетка. Местоположение точки на карте. Макет шахматной доски. Организация игр на бесконечной доске.

Зашифровка места нахождения «клада».Определение его координат.

Составление топологического плана местности. Отличие плана от рисунка.

Моделирование различных лабиринтов.Нахождение выхода из лабиринтов.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение курса «Введение в инженерное дело» 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 «Введение в инженерное дело» 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
1-2	Первые шаги в геометрии. Простейшие геометрические фигуры (точка, прямая, луч, отрезок)	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
3-4	Системы счисления народов мира	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
5-6	Многоугольник. Треугольник, четырехугольник. Прямоугольник, квадрат. Классификация треугольников	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
7-8	Единицы измерения в Древней Руси	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
9-10	Измерение площади. Единицы измерения площади. Вычисление длины и площади	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
11-12	Окружность и круг	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
13-14	Важное свойство окружности	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
15-16	Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
17-18	Параллелограмм. Ромб	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
19-20	Задачи со спичками	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
21-22	Геометрический тренинг	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
23-24	Передача тайных сообщений (проект)	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
25-26	Координаты	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
27-28	Игра «Морской бой» и «Крестики - нолики»	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
29-30	Игра «Остров сокровищ»	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
31-32	Топологические опыты	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>
33-34	Лабиринты	2	<a href="https://mathus.ru/math">https://mathus.ru/math</a>