

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга**

**Администрация Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

**ГБОУ СОШ №312**

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
учителей  
Протокол  
от 29.08.2024 № 1  
Председатель МО



Слепкова И.В.

СОГЛАСОВАНО  
зам. директора по УВР



Е.А. Воронина  
29.08.2024

Принята решением  
Педагогического совета  
ГБОУ школа № 312  
Протокол от 30.08.2024  
№ 1

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
ГБОУ школа № 312

С.А. Симанова  
Приказ от 30.08.2024  
№ 103-о

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Инженерное дело: практикум»**

для 8а,б,в класса(ов) на 2024-2025 учебный год

Срок реализации программы 1 год

Составитель: Мазурова Юлия Станиславовна,  
учитель технологии и изо

Санкт-Петербург  
2024

## **1. Нормативно-правовая база внеурочной деятельности:**

- Федеральный Закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897";
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 г. Москва "Об утверждении СанПиН СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях";
- Методическими материалами по организации внеурочной деятельности в образовательных учреждениях, реализующих общеобразовательные программы начального общего образования (приложение к письму Департамента общего образования Минобрнауки России от 12 мая 2011 № 03-296);
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.08.2017 года № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе проектной деятельностью».

## **2. Пояснительная записка**

Формирование инженерных компетенций является сложной задачей современного образования: квалифицированный сотрудник должен обладать не только профессиональными компетенциями, но и общекультурными, формировать которые необходимо, начиная со школьного возраста.

Курс внеурочной деятельности «Инженерное дело» направлен на формирование начальных инженерных компетенций, таких как: готовность к постановке, исследованию и анализу комплексных проблем; способность оценивать и отбирать необходимую информацию; способность применять необходимые теоретические и практические методы для анализа: находить способы решения нестандартных задач; коммуникативные навыки; ответственность за инженерные решения.

## **2.1.Общая характеристика курса внеурочной деятельности**

Курс внеурочной деятельности «Инженерное дело» рассчитан на обучающихся 8 классов.

## **2.2. Описание места курса внеурочной деятельности**

Данный курс внеурочной деятельности реализуется в рамках образовательной программы ООО и СОО через план внеурочной деятельности. Настоящий курс составляет 36 часов для 8 класса.

## **2.3 Формы, методы контроля деятельности**

Формы проведения занятий:

- ознакомительные теоретические занятия;
- практические занятия;
- организация деятельности в цифровой образовательной среде с использованием дистанционных образовательных технологий.

Формы контроля:

- решение логических задач, математических задач, инженерных задач, задач в среде программирования;
- практические работы.

## Тематическое планирование

### «Инженерная графика» (34ч)

№	Тема	Теория	Кол-во часов
1	Конструкторская документация. Единая система конструкторской документации. Стандарты ЕСКД. Виды изделий и конструкторских документов.	Понятие конструкторской документации. Для чего нужна конструкторская документация. Стандарты ЕСКД. Виды конструкторских документов.	1
2	Основные возможности и назначение Компас 3D. Создание простейших объектов в Компас 3D. пространственных сцен	Ученик должен уметь начинать и заканчивать работу с КОМПАС-3D V12, должен знать, как настраивать систему КОМПАС-3D V12, знать основные элементы окна, способы управления изображением. Использование в работе инструментальную панель в КОМПАС-3D. Создание простейших объектов в Компас 3D.	2
3	Прямоугольное проецирование	Изучение законов проецирования. Прямоугольное проецирование точки, линии, плоской фигуры	1
4	Сопряжение в Компас 3D	Изучение видов сопряжения и вычерчивание в Компас 3D	1
5	Усеченные геометрические фигуры и развертки их.	Умение вычерчивать усеченной геометрической фигуры	1
6	Пересечение геометрических фигур	Умения вычерчивать проекции пересечения геометрических фигур	1
7	Кривые линии.	Вычерчивание кривых лекальных линий	2
8	Проекционные свойства кривых линий.	Применение кривых линий в вычерчивании технических систем. Понятия: Проекционные свойства кривых линий. Касательные и нормали к кривым линиям Окружность в плоскости общего положения. Винтовые линии. Обвод точек на плоскости. Способы построения обводов и их применение в технике	1
9	Тени в ортогональных проекциях	Вычерчивание теней в ортогональных проекциях.	10

10	Рабочие чертежи деталей.	Изображение стандартных деталей. Чертежи деталей со стандартными изображениями. Чертежи оригинальных деталей. Эскизирование деталей. Размеры. Виды размеров.	2
11	Виды соединений	Вычерчивание видов соединения: болтовое, резьбовое, шпилечное, заклепочное.	5
12	Изображения сборочных единиц.	Вычерчивание сборочных единиц. Чертежи разъемных и не разъемных соединений и передач. Условности и упрощения.	5
13	Сборочный чертеж изделий в Компас 3D	Составление и чтение сборочного чертежа общего вида. Спецификация. Перечень элементов.	2
			34

## 2. Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности (личностные, метапредметные, предметные)

<p><b>Личностные</b> (воспитательные результаты)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых задач; ориентации на понимание</li> <li>- причин успеха во внеурочной деятельности, в том числе на самоанализ и</li> <li>- самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов</li> <li>- требованиям конкретной задачи; способность к самооценке на основе критериев успешности внеурочной деятельности;</li> <li>мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;</li> <li>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</li> <li>эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;</li> <li>- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных,</li> <li>- государственных, общенациональных проблем;</li> <li>формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения,</li> <li>- выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</li> <li>формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;</li> <li>- формирование устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;</li> <li>- формирование адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеурочной деятельности;</li> </ul>
--	---

<b>Метапредметные</b>	<p style="text-align: center;"><b>Регулятивные</b> Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;</li><li>- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;</li><li>- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</li><li>- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;</li><li>- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;</li><li>- различать способ и результат действия.</li></ul> <p style="text-align: center;">Обучающийся получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;</li><li>- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;</li></ul>
-----------------------	---

- 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, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- 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:

- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений;

- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач;
- Обучающийся получит возможность научиться:
- использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования, модули и библиотеки; выполнять созданные программы;
- анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;