



Министерство образования Свердловской области  
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЛИЦЕЙ № 180 «ПОЛИФОРУМ»**

---

620073, г. Екатеринбург, Крестинского, 43

тел. (факс): 8(343) 218-48-58,

email: [licey180@eduekb.ru](mailto:licey180@eduekb.ru)

ПРИЛОЖЕНИЕ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ СРЕНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МАОУ ЛИЦЕЙ №180

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**«ЧЕРТЕЖНИК-КОНСТРУКТОР»**

Екатеринбург  
2025

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности является составной частью Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ лицей №180.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Чертежник-конструктор» разработана с учётом нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
- ФГОС среднего общего образования, утверждённый приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413 с изменениями и дополнениями;
- План внеурочной деятельности МАОУ лицей №180.

Рабочая программа «чертежник-конструктор» разработана для обучающихся 10 классов, представляет систему интеллектуально-развивающих занятий для обучающихся, реализует техническое направление внеурочной деятельности. Программа рассчитана на 2 часа в неделю в 10 классе и 2 часа в неделю в 11 классе. Всего за период обучения – 136 часов.

### **Цель программы:**

формирование предпрофессиональных компетенций обучающихся для выполнения трудовых функций по профессии «Чертежник-конструктор».

Программа нацелена на решение следующих **задач**:

- сформировать представления о методах и средствах выполнения чертежных работ, основы технического черчения, инструменты и приспособления, применяемые при архитектурном черчении;
- сформировать навыки работы в программе Компас 3Д;
- развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать проблемную задачу;
- развивать коммуникативные навыки, умение взаимодействовать в группе;
- формировать творческий подход к поставленной задаче;
- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Программа курса внеурочной деятельности «Чертежник-конструктор» позволяет выявить индивидуальные особенности каждого обучающегося, проводить работу с максимальной заинтересованностью детей и добиваться творческого удовлетворения каждого обучающегося.

Именно внеурочная деятельность создает благоприятные условия для удовлетворения индивидуальных интересов обучающихся и для формирования устойчивых умений коммуникации обучающихся в творческой и технической деятельности.

В основе данного внеурочного курса лежит системно-деятельностный подход, который предполагает:

- воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества;
- ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент курса, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и результат образования;
- обеспечение преемственности начального общего, основного и среднего общего образования;
- разнообразие видов деятельности и учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;
- достижение планируемых результатов освоения программы курса внеурочной деятельности, что и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Содержание программы курса внеурочной деятельности «чертежник-конструктор» предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к обучающимся, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности, логического мышления.

Проведение занятий предполагает использование широкого спектра методических средств.

**Формы проведения занятий:** Основная форма организации деятельности – учебное занятие. Также используются проектная деятельность.

Представленная в программе система работы позволяет осуществить внедрение новых технологий, нестандартных форм работы во внеурочной деятельности, формировать у обучающихся навыки работы в программе компас 3Д, повысить учебную мотивацию. Использование компьютерных и мультимедийных технологий, решение практико-

ориентированных задач значительно повысят эффективность работы педагога по формированию инженерно-технического мировоззрения обучающихся.

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Программа ориентирована на формирование личностных, метапредметных результатов обучающихся.

### **Личностные результаты**

- 1) патриотического воспитания:
  - проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
  - ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;
- 2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:
  - готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями.
  - осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий.
- 3) эстетического воспитания:
  - восприятие эстетических качеств предметов труда;
  - умение создавать эстетически значимые изделия;
- 4) ценности научного познания и практической деятельности:
  - осознание ценности науки как фундамента технологий;
  - развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;
- 5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:
  - осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
- 6) трудового воспитания:
  - уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);
  - ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

- готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности;
  - умение ориентироваться в мире современных профессий;
  - ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;
- 7) экологического воспитания:
- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
  - осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

### Познавательные универсальные учебные действия

#### Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении технических процессов;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

#### Базовые проектные действия:

- выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;
- осуществлять планирование проектной деятельности;
- разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;
- осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

#### Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

Работа с информацией:

выбирать информацию в зависимости от поставленной задачи.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умение принятия себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

#### Коммуникативные универсальные учебные действия

##### Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

##### Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

#### **Предметными результатами** изучения курса являются формирование следующих умений:

- осознанно использовать технические термины и понятия;
- знать основы работы в программе Компас 3Д;
- знать правила техники безопасности;
- знать особенности оформления документации.

В результате обучения по данной программе обучающиеся смогут научиться: логически рассуждать; пользоваться приемами анализа, сравнения, обобщения, классификации, систематизации; находить разные решения нестандартных задач; выполнять операции в программе Компас 3Д.

#### Обучающийся получит возможность научиться:

- Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, чертежи по эскизным документам или с натуры;
- Оформлять чертежи;

- Составлять и вычерчивать схемы;
- Выполнять спецификации;
- Выполнять сборочные чертежи;
- Выполнять эскизы деталей простых конструкций.

Оценочные материалы, формы аттестации не предусмотрены.

### **III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Содержание программы курса предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к учащимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности и логического мышления. Реализуются принципы деятельностного подхода и проектного обучения, где учащиеся не просто усваивают теоретические знания, а применяют их на практике при создании инженерных проектов. Программа сочетает традиционные методы преподавания с цифровыми технологиями, такими как 3D-моделирование. Особое внимание уделяется развитию критического мышления через решение нестандартных задач. Это готовит будущих специалистов к вызовам современной производственной среды. Основной формой работы являются внеурочные занятия, проводимые в кабинете технологии. Перед учебными и практическими занятиями проводится инструктаж с учащимися по соблюдению техники безопасности.

#### **10 КЛАСС**

- 1. Введение (2 часа)** Охрана труда. Инструктаж по ТБ. Противопожарные мероприятия
- 2. Техническая графика (16 часов)** Основные сведения по оформлению чертежей. Прикладные геометрические построения на плоскости. Методы проецирования. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями.
- 3. Машиностроительное черчение (16 часов)** Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей. Общие сведения о машиностроительных чертежах. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализация.
- 4. Компьютерная графика (14 часов)** Введение в компьютерную графику. Начальные сведения о САПР КОМПАС -3D. Черчение в САПР КОМПАС -3D. Виды и разрезы. Оформление чертежей.
- 5. Основы 3D моделирования (20 часов)** Графическая система САПР КОМПАС -3D. Массивы объектов в САПР КОМПАС -3D. Моделирование объектов в трехмерной среде. Создание сборочной единицы.

## 11 КЛАСС

- 1. Введение (2 часа)** Охрана труда. Инструктаж по ТБ. Противопожарные мероприятия
- 2. Техническая графика (16 часов)** Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями.
- 3. Машиностроительное черчение (16 часов)** Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей. Чтение сборочных чертежей и схем. Детализация.
- 4. Компьютерная графика (14 часов)** Черчение в САПР КОМПАС -3D. Виды и разрезы. Оформление чертежей.
- 5. Основы 3D моделирования (20 часов)** Графическая система САПР КОМПАС -3D. Массивы объектов в САПР КОМПАС -3D. Моделирование объектов в трехмерной среде. Создание сборочной единицы.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 10 класс

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Общее количество часов	в том числе	
			теория	практика
<b>I. Введение</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
1	Охрана труда 1. Инструктаж по ТБ.	1	1	-
2	Противопожарные мероприятия.	1	1	-
<b>II. Техническая графика</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
3-6	Основные сведения по оформлению чертежей.	4	2	2
7-10	Прикладные геометрические построения на плоскости.	4	2	2

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Общее количество часов	в том числе	
			теория	практика
11-14	Методы проецирования. Проецирование плоскости. Практическая работа №1	4	2	2
15-18	Проекции геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями. Практическая работа №2	4	2	2
<b>III.Машиностроительное черчение</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
19-22	Правила оформления чертежей	4	2	2
23-26	Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.	4	2	2
27-30	Чтение сборочных чертежей и схем.	4	2	2
31-34	Деталировка. Практическая работа №3	4	2	2
<b>IV.Компьютерная графика</b>		<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>
35-36	Введение в компьютерную графику.	2	1	1
37-39	Начальные сведения о САПР КОМПАС -3D.	3	1	2
40-42	Черчение в САПР КОМПАС -3D.	3	1	2
43-45	Виды в САПР КОМПАС -3D. Практическая работа №4	3	1	2
46-48	Оформление чертежей в САПР КОМПАС -3D.	3	1	2
<b>V. Основы 3D моделирования</b>		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>16</b>
49	Графическая система САПР КОМПАС -3D.	1	-	1
50-64	Массивы объектов в САПР КОМПАС -3D. Моделирование объектов в трехмерной среде САПР КОМПАС -3D. Практическая работа №5, 6	15	3	12

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Общее количество часов	в том числе	
			теория	практика
65-68	Создание сборочной единицы в САПР КОМПАС -3D. Практическая работа №6, 7	4	1	3
<b>ИТОГО:</b>		<b>68</b>	<b>27</b>	<b>41</b>

### 11 класс

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Общее количество часов	в том числе	
			теория	практика
<b>I. Введение</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
1	Охрана труда 1. Инструктаж по ТБ.	1	1	-
2	Противопожарные мероприятия.	1	1	-
<b>II. Техническая графика</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
3-14	Методы проецирования. Проецирование плоскости. Практическая работа №1,2	8	4	4
15-18	Проекции геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями.	8	4	4
<b>III. Машиностроительное черчение</b>		<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
19-22	Правила оформления чертежей	4	2	2
23-26	Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей. Практическая работа №3, №4	4	2	2
27-30	Чтение сборочных чертежей и схем.	4	2	2

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Общее количество часов	в том числе	
			теория	практика
31-34	Детализовка. Практическая работа №5	4	2	2
<b>IV.Компьютерная графика</b>		<b>14</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
35-42	Черчение в САПР КОМПАС -3D. Практическая работа №6	5	1	4
43-45	Виды в САПР КОМПАС -3D.	3	1	2
46-48	Оформление чертежей в САПР КОМПАС -3D. Практическая работа №7,8	6	2	4
<b>V. Основы 3D моделирования</b>		<b>20</b>	<b>4</b>	<b>16</b>
49	Графическая система САПР КОМПАС -3D.	1	-	1
50-64	Массивы объектов в САПР КОМПАС -3D. Моделирование объектов в трехмерной среде САПР КОМПАС -3D. Практическая работа №9, №10	15	3	12
65-68	Создание сборочной единицы в САПР КОМПАС -3D. Практическая работа №11, №12.	4	1	3
<b>ИТОГО:</b>		<b>68</b>	<b>26</b>	<b>42</b>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 352191790442986473152692261956718905753445707917

Владелец Елохина Оксана Владимировна

Действителен с 18.04.2026 по 18.04.2027