

**Частное общеобразовательное учреждение  
«Авторская школа «Горный»**

РАЗРАБОТАНО И ОБСУЖДЕНО  
На заседании Педагогического совета  
Протокол № 08  
«25» июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор учреждения ЧОУ  
«Авторская школа «Горный»  
\_\_\_\_\_Лукин В.М.  
Пр. № 43 от 26.06.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ**

**«ЧЕРЧЕНИЕ»**

**10 КЛАСС**

*(1 час в неделю, 34 часа в год)*

**Частного общеобразовательного учреждения  
«Авторская школа «Горный»  
на 2025 – 2026 учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Черчение является основой инженерной и конструкторской деятельности. Его изучение служит фундаментом для дальнейшего профессионального образования, обеспечивает базу для формирования пространственного мышления и технической грамотности при современном ускоренном технологическом развитии. Программа учебного курса «Черчение» ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся, направлена на достижение планируемых результатов освоения Программы среднего общего образования.

Актуальность программы в том, что графическая деятельность школьников неотделима от развития мышления. На занятиях учебного курса «Черчение», учащиеся решают разноплановые графические задачи, что целенаправленно развивает у них техническое, логическое, абстрактное и образное мышление. Средствами черчения у школьников успешно формируются аналитические и созидательные (особенно комбинаторные) компоненты творческого мышления. Черчение способствует развитию пространственных представлений учащихся. Курс тесно связан с геометрией, информатикой, географией, технологией, изобразительным искусством. Черчение и геометрия, особенно начертательная, имеют общий объект изучения — плоские и пространственные объекты. Только эти предметы развивают пространственное воображение. География применяет метод проецирования, использует систему координат на поверхности, применяет понятие «уклон» — все эти понятия разрабатываются в черчении и начертательной геометрии. Многие разделы дисциплины «Технология» используют чертежи.

Курс помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся.

**Цель** программы: обеспечить достижение планируемых результатов обучения, создать условия для развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся, через освоение основных положений чтения и выполнения чертежей деталей и сборочных единиц, а также умение применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

### **Задачи программы:**

- развитие интереса к графическому и технологическому творчеству и графических способностей;
- приобретение первоначального опыта проектирования, конструирования;
- формирование общих интересов интеллектуальной деятельности, характерных для черчения, заключающихся в общем развитии личности, мыслительных процессов, творческого начала;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- развитие учебно-познавательных компетенций, связанных с учебной деятельностью;
- создание фундамента для графического развития, формирование механизмов мышления, характерных для графической деятельности.

## **МЕСТО КУРСА «ЧЕРЧЕНИЕ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Курс «Черчение» изучается 1 час в неделю в 10 и 11 классе. Общий объем в 10 классе составляет 34 часа, что соответствует количеству учебных недель года.

Основным видом деятельности на занятиях черчения является практическая творческая технологическая деятельность, поэтому в программе максимальное количество времени отводится для чертежной практики – выполнения графических работ.

Ведущие методы организации деятельности обучающихся: частично-поисковый; исследовательский; наглядно-практический.

Ведущие педагогические технологии: технология проектной деятельности; технология диалога.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **10 КЛАСС**

#### **Раздел «Введение»**

1. Из истории развития чертежа
2. Виды графической документации
3. Чертёжные инструменты, принадлежности, материалы и работа с ними
4. Предметы окружающего мира
5. Анализ геометрической формы детали и её конструктивных особенностей

#### **Раздел «Основные правила оформления чертежа»**

1. Формат, рамка и основная надпись чертежа
2. Линии чертежа
3. Шрифт чертёжный
4. Основные правила нанесения размеров
5. Масштабы

#### **Раздел «Плоские» детали на чертеже»**

1. Особенности плоских деталей
2. Построение и чтение чертежа плоской детали

#### **Раздел «Геометрические построения»**

1. Деление отрезка, угла и окружности на равные части
2. Сопряжения

#### **Раздел «Чертежи в системе прямоугольных проекций»**

1. Виды проецирования. Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекций
2. Выбор главного вида детали
3. Прямоугольное проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций
4. Построение на листе формата А4 комплексного чертежа детали, представленного двумя видами
5. Прямоугольное проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций
6. Построение на листе формата А3 комплексного чертежа детали, представленного тремя видами
7. Построение недостающего вида детали по двум заданным
8. Эскиз и алгоритм его выполнения

## **Раздел «АксонOMETрические проекции»**

1. Наглядные изображения, косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекция
2. Построение изометрической проекции детали по комплексному чертежу
3. Построение многоугольников и многогранников в изометрической проекции
4. Построение окружности и тел вращения в изометрической проекции
5. Технический рисунок

## **Раздел «Введение в компьютерную графику»**

1. Из истории компьютерной графики.
2. Основы работы в графической системе «Компас»
3. Инструменты системы «Компас» и работа с ними. Использование вложенных панелей инструментов. Построение многоугольников
4. Построение окружностей и дуг. Нанесение размеров на чертеже
5. Оформление чертежа. Основная надпись

## **Раздел «Обобщение, контроль»**

1. Итоговая работа
2. Обобщение, систематизация знаний

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА**

### **«ЧЕРЧЕНИЕ» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**Личностные результаты** освоения программы учебного курса «Черчение» характеризуются:

##### **1) патриотическое воспитание:**

проявление интереса к прошлому и настоящему российской науки, техники, инженерного дела, ценностным отношением к достижениям российских инженеров, конструкторов и учёных, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

##### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, производством; осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

##### **3) трудовое воспитание:**

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, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; умение ориентироваться в мире современных профессий; умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей; ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

#### **4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию инженерно-графических задач, решений, чертежей, рассуждений; понимание ценности инженерного дела; умение видеть технические достижения в искусстве;

#### **5) ценности научного познания:**

осознание ценности науки как фундамента инженерного дела; овладением графическим языком как средством познания мира; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

#### **6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, готовность применять знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни; сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

#### **7) экологическое воспитание:**

ориентация на применение инженерных знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание пределов преобразовательной деятельности человека; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

#### **8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Формирование пространственных представлений:**

- сравнивать предметные и пространственные объекты по заданным основаниям;
- характеризовать форму предмета, конструкции;
- выявлять положение предметной формы в пространстве;
- обобщать форму составной конструкции;
- анализировать структуру предмета, конструкции, пространства;
- сопоставлять пропорциональное соотношение частей целого и предметов между собой.

##### **Базовые логические действия:**

• выявлять и характеризовать существенные признаки предметов, формулировать определения понятий;

- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- выявлять причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное, по аналогии);

- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые инструменты и технологии.

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения;
- строить и оценивать модели предметов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задач;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, иной графикой и их комбинациями;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

##### **Общение:**

- в ходе обсуждения учебного материала, планирование и осуществление учебного проекта;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения.
- представлять результаты решения задачи.

##### **Совместная деятельность:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных и познавательных задач;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;
- уметь распознавать некорректную аргументацию

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

- уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, 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, эмоциональный интеллект:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения задач;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задач, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- объяснять причины достижения или недостижения результатов преобразовательной деятельности;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 10 классе обучающийся получит следующие предметные результаты освоения курса:

1. Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

*Обучающийся сможет:*

- выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство;
- объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

4. Умение создавать, применять и преобразовывать модели для решения учебных и познавательных задач.

*Обучающийся сможет:*

- создавать абстрактный или реальный образ предмета;
- строить модель на основе условий задачи;
- создавать информационные модели с выделением существенных характеристик объекта;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического представления в текстовое и наоборот.

5. Предмет «Черчение» тесно связан с геометрией, информатикой, географией, технологией, изобразительным искусством.

Черчение и геометрия, особенно начертательная, имеют общий объект изучения — плоские и пространственные объекты. Только эти предметы развивают **пространственное воображение**.

География применяет метод проецирования «Проекция с числовыми отметками», использует систему координат (долгота, широта) на поверхности, применяет понятие «уклон» — все эти понятия разрабатываются в черчении и начертательной геометрии.

Многие разделы дисциплины «Технология» используют чертежи. Изобразительное искусство и черчение имеют общий раздел — «Технический рисунок».

6. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.

*Обучающийся сможет:*

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;

- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

7. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

*Обучающийся сможет:*

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии для решения учебных задач;
- создавать информационные ресурсы разного типа.

8. Приобретение опыта проектной деятельности.

В процессе изучения курса черчения будут осваиваться следующие универсальные учебные действия.

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение 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.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Смысловое чтение.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	5			Библиотека ЦОК
2	Основные правила оформления чертежей	5		1	Библиотека ЦОК
3	«Плоские» детали на чертеже	2		1	Библиотека ЦОК
4	Геометрические построения	2		1	Библиотека ЦОК
5	Чертежи в системе прямоугольных проекций	8		1	Библиотека ЦОК
6	АксонOMETрические проекции	5		1	Библиотека ЦОК
7	Введение в компьютерную графику	5		1	Библиотека ЦОК
8	Обобщение, контроль	2	1		Библиотека ЦОК
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	6	

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения
		Всего	
1	Введение. Из истории развития чертежа	1	
2	Виды графической документации	1	
3	Чертёжные инструменты, принадлежности, материалы и работа с ними	1	
4	Предметы окружающего мира	1	
5	Анализ геометрической формы детали и её конструктивных особенностей	1	
6	Формат, рамка и основная надпись чертежа	1	
7	Линии чертежа	1	
8	Шрифт чертёжный	1	
9	Основные правила нанесения размеров	1	
10	Масштабы	1	
11	Особенности плоских деталей	1	
12	Построение и чтение чертежа плоской детали	1	
13	Деление отрезка, угла и окружности на равные части	1	
14	Сопряжения	1	
15	Виды проецирования. Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекций	1	
16	Выбор главного вида детали	1	
17	Прямоугольное проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций	1	
18	Построение на листе формата А4 комплексного чертежа детали, представленного двумя видами	1	
19	Прямоугольное проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций	1	
20	Построение на листе формата А3 комплексного чертежа детали, представленного тремя видами	1	
21	Построение недостающего вида детали по двум заданным	1	
22	Эскиз и алгоритм его выполнения	1	
23	Наглядные изображения, косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекция	1	
24	Построение изометрической проекции детали по комплексному чертежу	1	
25	Построение многоугольников и многогранников в изометрической проекции	1	
26	Построение окружности и тел вращения в изометрической проекции	1	
27	Технический рисунок	1	
28	Из истории компьютерной графики. Основы работы в графической системе "Компас"	1	

29	Инструменты системы "Компас" и работа с ними	1	
30	Использования вложенных панелей инструментов. Построение многоугольников	1	
31	Построение окружностей и дуг. Нанесение размеров на чертеже	1	
32	Оформление чертежа. Основная надпись	1	
33	Итоговая работа	1	
34	Обобщение, систематизация знаний	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Черчение: 9 класс: учебник / Н. Г. Преображенский, И. В. Колукова . — 8-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2024 - 269 с.
2. Компьютерное проектирование. Черчение: 10-11 классы: учебник: в 2 частях. Часть 1 / В. А. Уханёва. — 2-е изд., стер. — М.: Просвещение, 2025 - 222 с.
3. Компьютерное проектирование. Черчение: 10-11 классы: учебник: в 2 частях. Часть 2 / В. А. Уханёва. — 2-е изд., стер. — М.: Просвещение, 2025 - 222 с.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Библиотека МЭШ
2. Рабочая программа среднего общего образования предмета «Черчение»

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. [dnevnik.ru](http://dnevnik.ru)
2. Библиотека МЭШ

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер для учителя (ноутбук);

### **НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ**

- Учебно-наглядные пособия
- Схемы и таблицы по правилам построения

### **ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ, ИНСТРУМЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ**

- графические материалы (простые карандаши разной твёрдости и мягкости — «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
- ластик для карандаша (мягкий);
- готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный);
- линейка деревянная 30 см;
- чертежные угольники с углами: а) 90, 45, 45 -градусов; б) 90, 30, 60 – градусов;
- транспортир;
- тетрадь в клетку формата А4 ;
- чертежная бумага плотная нелинованная - формат А4 и А3;
- миллиметровая бумага;
- калька.
- классная доска с набором креплений для таблиц, плакатов, иллюстраций, детских работ и т. д.;
- ученические столы и стулья;
- стол для учителя.