

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Псковской области

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
"Инженерно-экономический лицей"

**РАССМОТРЕНО**  
на Педагогическом совете

Протокол № 1  
от "30" августа 2022 г.

**УТВЕРЖДЕНО:**  
Директор МАОУ «Инженерно-экономический  
лицей»

\_\_\_\_\_ Ю.А. Ярышкина.

Приказ № 52  
от "31" августа 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Начертательная геометрия»  
для 7 класса образовательной организации

Составитель: Олейник Людмила Ивановна,  
учитель математики

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Общеразвивающая образовательная программа «Начертательная геометрия» имеет научно-техническое направление, ориентирована на развитие технических и творческих способностей обучающихся, организацию научно-технической деятельности, профессионального самоопределения обучающихся, способствует развитию интеллектуальных способностей, формирует умение претворять свою авторскую идею в проектах, умение работать в коллективе и самостоятельно. Данный курс направлен на формирование графической культуры учащихся, развитие мышления, а также творческого потенциала личности. Понятие «графическая культура» широко и многогранно. В широком значении графическая культура понимается как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации. Формирование графической культуры учащихся есть процесс овладения графическим языком, используемым в технике, науке, производстве, дизайне и других областях деятельности. Формирование графической культуры школьников неотделимо от развития образного (пространственного), логического, абстрактного мышления средствами предмета, что реализуется при решении графических задач. Программа формирует аналитические и созидательные (включая комбинаторные) компоненты мышления и является основным источником развития пространственных представлений учащихся. Творческий потенциал личности развивается посредством включения школьников в различные виды творческой деятельности, связанные с применением графических знаний и умений в процессе решения проблемных ситуаций и творческих задач. Процесс усвоения знаний включает в себя четыре этапа: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решение творческих задач. Этапы связаны с деятельностью по распознаванию, воспроизведению, решению типовых и нетиповых задач, требующих применения знаний в новых ситуациях. Систематическое обращение к творческим задачам создает предпосылки для развития творческого потенциала учащихся, который в конце обучения реализуется при решении задач с элементами технического конструирования. Творческая деятельность создает условия для развития творческого мышления, креативных качеств личности учащихся (способности к длительному напряжению сил и интеллектуальным нагрузкам, самостоятельности и терпения, умения доводить дело до конца, потребности работать в полную силу, умения отстаивать свою точку зрения и др.). Результатом творческой работы школьников является рост их интеллектуальной активности, приобретение положительного эмоционально – чувственного опыта, что в результате обеспечивает развитие творческого потенциала личности.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

Начертательная геометрия входит в предметную область «Математика».

Начертательная геометрия – это раздел геометрии изучающий способы построения объёмных предметов на плоскости.

В курсе даются основы начертательной геометрии и способы их применения при решении задач повышенной сложности, совершенствуются геометрические представления.

Содержание программы формированию у обучающихся пространственного мышления, развитию их технических способностей способствуют различные графические и практические работы, связанные с анализом содержания изображений на чертеже и чтением чертежей с целью определения различных сведений об изображенных на них предметах, применением элементов конструирования и мнимых преобразований пространственных свойств предметов.

На уроках обучающиеся решают разноплановые графические задачи, выполняют различные виды построений, что развивает у них техническое, логическое, абстрактное и образное мышление. В процессе обучения необходимо осуществление межпредметных связей с черчением, с технологией, изобразительным искусством, информатикой и другими дисциплинами.

При обучении начертательной геометрии необходимо учитывать индивидуальные особенности обучающегося. На упражнения, самостоятельную работу отводится основная часть учебного времени.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

Целью обучения является обучение учащихся графической грамотности и элементам графической культуры, а также формирование и развитие мышления обучающихся и творческого потенциала личности.

Цель обучения предмету конкретизируется в основных задачах:

- формировать знания об основах прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекций, о способах построения изображений на чертежах (эскизах);
- научить обучающихся читать и выполнять несложные чертежи, эскизы; аксонометрические проекции;
- научить самостоятельно пользоваться учебными материалами;
- воспитать трудолюбие, бережливость, аккуратность, целеустремленность, предприимчивость, ответственность за результаты своей деятельности, уважительное отношение к людям различных профессий и результатам их труда;
- получить опыт применения политехнических, технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.

Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

- развитие образного мышления учащихся и ознакомление их с процессом проектирования;
- развитие познавательных интересов, технического мышления пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
- получение опыта применения политехнических и технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности;
- ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве.

Достижение поставленных целей и задач реализуется с помощью содержания, разнообразия форм, средств и методов обучения.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Срок освоения рабочей программы: 7 класс, 1 год

Количество часов в учебном плане на изучение предмета (34 учебные недели)

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
7 класс	1	34
Всего		34

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

#### **1. Введение (3 часа).**

Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Чертеж как

основной графический документ. Из истории развития чертежа. Современные технологии выполнения чертежей. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места. Техника безопасности. Понятие о стандартах. Чертежный шрифт. Основная надпись чертежа.

### **2. Прикладные геометрические построения (3 часа).**

Изображение линий, фигур, «плоских» предметов. Выполнение геометрического орнамента в квадрате и круге.

### **3. Чтение и выполнение чертежей (8 часов).**

Правила оформления чертежа (форматы, нанесение размеров, масштабы). Общее понятие о форме и формообразования предметов. Анализ геометрической формы предметов. Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы. Нанесение размеров с учетом формы предметов. Нахождение на чертеже вершин, ребер, граней, поверхностей геометрических тел, составляющих форму предмета. Виды, определение необходимого и достаточного количества видов на чертеже. Выбор главного изображения и масштаба изображения. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений.

### **4. Метод проецирования и графические способы построения изображений (8 часов).**

Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольное (ортогональное) проецирование. Выполнение изображений предметов в двух проекциях. Применение метода ортогонального проецирования для выполнения чертежей (эскизов).

### **5. Пересечение геометрических образов (6 часов).**

Общие понятия. Построение линий пересечения поверхностей с плоскостью. Построение линий взаимного пересечения поверхностей. Определение вида и расположения линии пересечения.

### **6. Творческие задания и проекты (6 часов).**

Графические конструкции. Графические эпиграфы. Цвет в графике.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение учебного предмета «Начертательная геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### ***Патриотическое воспитание:***

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
  - ценностное отношение к достижениям российских учёных-математиков.

#### ***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

- готовность к активному участию в обсуждении общественно- значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### ***Эстетическое воспитание:***

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности

#### ***Ценности научного познания:***

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности  
**Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека

**Трудовое воспитание:**

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой

**Экологическое воспитание:**

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения

**Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области математики;

- планирование своего развития в приобретении новых математических знаний;

- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием математических знаний;

- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Универсальные познавательные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать

собственные рассуждения;

- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

***Базовые исследовательские действия:***

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

***Универсальные коммуникативные действия***

***Общение:***

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

- 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, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

***Совместная деятельность (сотрудничество):***

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

***Универсальные регулятивные действия***

***Самоорганизация:***

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

***Самоконтроль (рефлексия):***

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок,

выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе;

- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные;

- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей;

- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- Владение основами самоконтроля, самооценки;

- Умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, разрешать конфликты, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 КЛАСС**  
**34 часа**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Введение (3 часа).</b>								
	Введение. Материалы, принадлежности, инструменты, приемы работы. ТБ.					правильно пользоваться чертежными инструментами;	Устный опрос	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Чертеж как основной графический документ. Из истории развития чертежа. Современные технологии выполнения чертежей.					правильно пользоваться чертежными инструментами;	Устный опрос	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Понятие о стандартах. Чертежный шрифт. Основная надпись чертежа.					правильно пользоваться чертежными инструментами; применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
<b>Прикладные геометрические построения (3 часа).</b>								
	Изображение линий, фигур, «плоских» предметов.					правильно пользоваться чертежными инструментами;	Устный опрос	Презентация к уроку <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a>

						применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием		
	Изображение линий, фигур, «плоских» предметов.			1		правильно пользоваться чертежными инструментами; применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Выполнение геометрического орнамента в квадрате и круге.			1		применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a>
Чтение и выполнение чертежей (8 часов).								
	Правила оформления чертежей. Стандарт ЕСКД. Типы линий.					правильно пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения;	Устный опрос	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Чертежный шрифт, его значение, размеры, правила начертания.					правильно пользоваться чертежными инструментами;	Устный опрос	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Нанесение размеров. Масштабы.			1		правильно пользоваться чертежными инструментами;	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Виды.					правильно пользоваться чертежными инструментами;		Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Виды.			1		правильно пользоваться чертежными инструментами;	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Анализ геометрической формы предметов. Способы чтения и выполнения					правильно пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения; наблюдать и анализировать форму несложных предметов;	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

	чертежей на основе анализа формы.					изменять положение предмета в пространстве относительно осей координат; применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием		
	Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений.			1		правильно пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения; наблюдать и анализировать форму несложных предметов; изменять положение предмета в пространстве относительно осей координат; применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос; Графическая работа	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений.			1		правильно пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения; наблюдать и анализировать форму несложных предметов; изменять положение предмета в пространстве относительно осей координат; применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос; Графическая работа	Презентация к уроку <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a>
<b>Метод проецирования и графические способы построения изображений (8 часов).</b>								
	Проецирование. Центральное и параллельное проецирование.					правильно пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения; наблюдать и анализировать форму несложных предметов; выполнять технический рисунок; выполнять технические чертежи несложной формы, выбирая	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

						необходимое количество видов, в соответствии с ГОСТами ЕСКД; осуществлять преобразование простой геометрической формы детали с последующим выполнением чертежа видоизмененной детали; применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием		
	Проецирование. Центральное и параллельное проецирование.			1		правильно пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения; наблюдать и анализировать форму несложных предметов; выполнять технический рисунок; выполнять технические чертежи несложной формы, выбирая необходимое количество видов, в соответствии с ГОСТами ЕСКД; осуществлять преобразование простой геометрической формы детали с последующим выполнением чертежа видоизмененной детали; применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос; Графическая работа	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Прямоугольное проецирование.					правильно пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения; наблюдать и анализировать форму несложных предметов; выполнять технический рисунок; выполнять технические чертежи несложной формы, выбирая необходимое количество видов, в соответствии с ГОСТами ЕСКД;	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

						осуществлять преобразование простой геометрической формы детали с последующим выполнением чертежа видоизмененной детали; применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием		
	Прямоугольное проецирование.			1		применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос; Графическая работа	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Выполнение изображений предметов в двух и трех проекциях.					правильно пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения; наблюдать и анализировать форму несложных предметов; выполнять технический рисунок; выполнять технические чертежи несложной формы, выбирая необходимое количество видов, в соответствии с ГОСТами ЕСКД; осуществлять преобразование простой геометрической формы детали с последующим выполнением чертежа видоизмененной детали; применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос	Презентация к уроку <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/</a>
	Выполнение изображений предметов в двух и трех проекциях.			1		применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос; Тестирование; Графическая работа	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Применение метода ортогонального проецирования для					применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос; Графическая работа	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

	выполнения чертежей (эскизов).							
	Применение метода ортогонального проецирования для выполнения чертежей (эскизов).			1		применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос; Графическая работа	Презентация к уроку <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank- zadaniy/</a>
Пересечение геометрических образов (6 часов).								
	Общие понятия. Построение линий пересечения поверхностей с плоскостью.					правильно пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения;	Устный опрос	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Общие понятия. Построение линий пересечения поверхностей с плоскостью.			1		применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Построение линий взаимного пересечения поверхностей.					правильно пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения;	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Построение линий взаимного пересечения поверхностей.					применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/">http://skiv.instrao.ru/bank- zadaniy/</a>
	Определение вида и расположения линии пересечения.					правильно пользоваться чертежными инструментами; выполнять геометрические построения;	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Определение вида и расположения линии пересечения.			1		применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

Творческие задания и проекты (5 часов).								
	Графические конструкции.					применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Графические эпитафии.					применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Цвет в графике.					применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Устный опрос Письменный контроль	Презентация к уроку <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
	Итоговая работа.			1		применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием	Графическая работа	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		13				

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов			Дата изуче ния	Виды, формы контроля
		всего	контроль- ные работы	практи- ческие работы		
Введение (3 часа).						
1	Введение. Материалы, принадлежности, инструменты, приемы работы. ТБ.					
2	Чертеж как основной графический документ. Из истории развития чертежа. Современные технологии выполнения чертежей.					
3	Понятие о стандартах. Чертежный шрифт. Основная надпись чертежа.					
Прикладные геометрические построения (3 часа).						
4	Изображение линий, фигур, «плоских» предметов.					
5	Изображение линий, фигур, «плоских» предметов.					
6	Выполнение геометрического орнамента в квадрате и круге.					
Чтение и выполнение чертежей (8 часов).						
7	Правила оформления чертежей. Стандарт ЕСКД. Типы линий.					
8	Чертежный шрифт, его значение, размеры, правила начертания.					
9	Нанесение размеров. Масштабы.					
10	Виды.					
11	Виды.					
12	Анализ геометрической формы предметов. Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы.					
13	Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений.					
14	Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений.					
Метод проецирования и графические способы построения изображений (8 часов).						
15	Проецирование. Центральное и параллельное проецирование.					

16	Проецирование. Центральное и параллельное проецирование.					
17	Прямоугольное проецирование.					
18	Прямоугольное проецирование.					
19	Выполнение изображений предметов в двух и трех проекциях.					
20	Выполнение изображений предметов в двух и трех проекциях.					
21	Применение метода ортогонального проецирования для выполнения чертежей (эскизов).					
22	Применение метода ортогонального проецирования для выполнения чертежей (эскизов).					
Пересечение геометрических образов (6 часов).						
23	Общие понятия. Построение линий пересечения поверхностей с плоскостью.					
24	Общие понятия. Построение линий пересечения поверхностей с плоскостью.					
25	Построение линий взаимного пересечения поверхностей.					
26	Построение линий взаимного пересечения поверхностей.					
27	Определение вида и расположения линии пересечения.					
28	Определение вида и расположения линии пересечения.					
Творческие задания и проекты (6 часов).						
29	Графические конструкции.					
30	Графические эпитафы.					
31	Цвет в графике.					
32-34	Итоговая работа.					
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	1	11		

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

1. Локтев О.В. Краткий курс начертательной геометрии. – М.: Высшая школа, 1999.
2. Гордон В. О. Курс начертательная геометрия. – М.: Высшая школа, 2000.
3. Гордон В. О. Сборник задач по курсу начертательной геометрии. – М.: Высшая школа, 1998.
4. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение. – М.: Владас, 1999.
5. Константинов А.В. Сборник задач по начертательной геометрии. – М.: ВЛАДОС, 2001.
6. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. – М.: «Высшая школа», 1994.
7. Боголюбов С. К. Основы начертательной геометрии.- М.: 1978.- 180 с.
8. Павлова А. А. Начертательной геометрии.- Учебник.- М.: 1999.- 280с

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

### **Учебное оборудование**

Инструменты, принадлежности и материалы для черчения:

Тетрадь в клетку формата А4 48 листов  
Чертежная бумага плотная нелинованная - формат А4  
Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный)  
Линейка 30 см.  
Чертежные угольники с углами  
Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»)  
Ластик для карандаша (мягкий)  
Инструмент для заточки карандаша.

**Оборудование для проведения практических работ, демонстраций**

вспомогательные предметы для черчения на доске – транспортир, треугольник, циркуль, линейка  
модель проекционных плоскостей для составления чертежей  
мольберты  
модели из гипса  
усеченные и цельные геометрические тела  
различные предметы для составления натюрмортов  
интерактивная доска

