

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЧЕРЧЕНИЕ» 5-9 КЛАСС

I. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЧЕРЧЕНИЕ»

ВВЕДЕНИЕ. УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ЧЕРЧЕНИЕ (4 ч.)

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЧЕРЧЕНИЯ (4 ч.).

Графические изображения. Чертежные инструменты и чертежные материалы. Линии и углы. Форматы чертежей. Чертежный шрифт. Линии чертежа. Нанесение размеров. Масштабы.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ (6 ч.)

Понятие о стандартах. Линии чертежа. Форматы. Некоторые сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

РАЗНОВИДНОСТИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ (10 ч).

Обзор разновидностей графических изображений. Области применения технических рисунков и чертежей, схем, диаграмм, графиков и т.п.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ (26 ч.)

Сопряжения (сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее). Деление окружности на равные части (деление окружности на 3, 5, 6, 7, 12 частей).

ЛОГИКА ЧЕРЧЕНИЯ (6 ч.).

Решение логических задач. Развертки. Оптические иллюзии. Конструкторская смекалка. Моделирование.

СПОСОБЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ (13 ч.)

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи). Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения,

нанесение размеров. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида — аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

ЧЕРТЕЖИ В СИСТЕМЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ПРОЕКЦИЙ (19 ч.)

Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекций. Выбор главного вида. Проецирование на две (три) взаимно перпендикулярные плоскости. Построение комплексного чертежа детали.

Построение недостающего вида детали. Построение не достающего вида детали по двум заданным. Эскиз и алгоритм его выполнения.

АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ (26 ч.)

Косоугольная фронтальная диметрическая проекция.

Наглядные изображения. Косоугольная фронтальная диметрическая проекция. Построение косоугольной фронтальной диметрической проекции детали по комплексному чертежу. Построение многоугольников и многогранников, окружности и тел вращения в косоугольной фронтальной диметрической проекции. Технический рисунок.

Прямоугольная изометрическая проекция

Наглядные изображения. Прямоугольная изометрическая проекция. Построение прямоугольной изометрической проекции детали по комплексному чертежу. Построение многоугольников и многогранников, окружности и тел вращения в прямоугольной изометрической проекции. Технический рисунок.

ЧТЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ (8 ч.)

Анализ геометрической формы предметов. Проекции геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела – призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел.

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел. Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений. Чтение чертежей детали.

СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ (18 ч.)

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный). Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ С ПЛОСКОСТЬЮ (3 ч.)

Взаиморасположение плоскости и поверхности. Сечение простых геометрических тел плоскостью, их развёртки.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты:

- готовность и способность учащихся к саморазвитию;
- мотивация деятельности к обучению и познанию;
- самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.
- стремление и умение получать законченные и качественные результаты;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты:

регулятивные

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- отличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

познавательные:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

КОММУНИКАТИВНЫЕ

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты

- осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;
- иметь представление о форме предметов и геометрических тел, их составе, структуре, размерах формы, положении и ориентации предметов в пространстве;
- развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета.
- следовать основным правилам выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах;
- следовать условным обозначениям материалов на чертежах;
- осознанно воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- представлять форму предметов и геометрических тел, их состав, структуру, размеры, положение и ориентацию предметов в пространстве;
- следовать правилам выполнения и чтения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД;
- следовать правилам выполнения шрифтов и чертежей;
- следовать методам графического отображения геометрической информации (метод центрального и параллельного проецирования);
- следовать методу прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три плоскости проекции;
- следовать способам построения проекций;
- следовать последовательности выполнения чертежа детали;
- следовать простейшим геометрическим построениям;
- следовать принципам построения наглядных изображений;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- анализировать графический состав изображений;
- выполнять геометрические построения (деление окружности на равные части, сопряжения);

- читать и выполнять чертежи несложных деталей, эскизы и наглядные изображения предметов;
- развивать визуально-пространственное мышление (осуществлять преобразования простой геометрической формы, изменять положение и ориентацию объекта в пространстве, отображать перечисленные преобразования на чертеже);
- рационально использовать чертежные инструменты.
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;
- выполнять необходимые разрезы;
- правильно определять необходимое число изображений;
- осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений; человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- развивать зрительную память, ассоциативное мышление, статическое, динамическое и пространственное представления;
- развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- формировать стойкий интерес к творческой деятельности.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Форма проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
5 класс				
Раздел 1. Введение				
1.1	Значение черчения в практической деятельности людей.	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
1.2	Краткие сведения об истории черчения.	1	Занятие-игра	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/82b889f0-a64c-4483-9a9e-4e9c98597c81
Итого по разделу:		2		
Раздел 2. Основные понятия черчения				
2.1	Проведение вертикальных, наклонных, горизонтальных линий при помощи линейки, угольника и циркуля.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
2.2	Построение окружностей при помощи циркуля.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d8a69c4a-22a9-489f-ba34-28cdf7d8c115
2.3	Построение углов с помощью транспортира.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
2.4	Определение масштаба	1	Практическое занятие	
Итого по разделу:		4		
Раздел 3. Правила оформления чертежей				
3.1	Выполнение рамки и основной надписи чертежа на листе формата А4, вычерчивание линий чертежа с	1	Практическое	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/

	указанием их названий (над линиями) и назначение (под линиями) обычным почерком.		занятие	d8a69c4a-22a9-489f-ba34-28cdf7d8c115
3.2	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой).	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/82b889f0-a64c-4483-9a9e-4e9c98597c81
3.3	Выполнение заданий на распознавание назначений линий чертежа разных типов. Построение линий различного вида с помощью чертежных инструментов.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
3.4	Выполнение изображения предмета на одной плоскости по наглядному изображению (с указанием толщины). Нанесение размеров на чертеже.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12
Итого по разделу:		4		
	Зачет по теме «Правила оформления чертежа»	1	Графическая работа	
Раздел 4. Разновидности геометрических построений				
4.1	Выполнение изображения предмета на одной плоскости по наглядному изображению (с указанием толщины)	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d8a69c4a-22a9-489f-ba34-28cdf7d8c115
4.2	Выполнение изображения предмета на одной плоскости по наглядному изображению (с указанием толщины)	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/82b889f0-a64c-4483-9a9e-4e9c98597c81
4.3	Выполнение изображения предмета на одной плоскости по наглядному изображению (с указанием толщины)	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12
4.4	Выполнение изображения предмета на одной плоскости по наглядному изображению (с указанием толщины)	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/82b889f0-a64c-4483-9a9e-4e9c98597c81

Итого по разделу:		4		
Раздел 5. Геометрические построения				
5.1	Построение сопряжения углов.	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/82b889f0-a64c-4483-9a9e-4e9c98597c81 https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12
5.2	Построение сопряжения углов.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
5.3	Построение сопряжения дуг.	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d8a69c4a-22a9-489f-ba34-28cdf7d8c115
5.4	Построение сопряжения дуг.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12
5.5	Построение сопряжения окружностей.	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/241e8c9b-44e7-4977-9332-13c0a4a9f0b4
5.6	Построение сопряжения окружностей.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12
5.7	Выполнение заданий, включающих разные виды сопряжения.	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12
5.8	Выполнение заданий, включающих разные виды сопряжения.	1	Практическое занятие	
5.9	Деление окружности на 4 равные части	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
5.10	Деление окружности на 4 равные части	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12
5.11	Деление окружности на 3 равные части, построение сопряжений.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12
5.12	Деление окружности на 3 равные части, построение сопряжений.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12

				52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
5.13	Деление окружности на 6 равных частей, построение сопряжений.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12
5.14	Деление окружности на 6 равных частей, построение сопряжений.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
5.15	Деление окружности на 3, 4, 6 равных частей, построение сопряжений.	1	Практическое занятие	
5.16	Деление окружности на 3, 4, 6 равных частей, построение сопряжений.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12
5.17	Построение сопряжений. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой).	1	Краткосрочный групповой проект	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
5.19	Построение сопряжений. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой).	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/64ae8b57-b661-4df3-ad17-ffa1e5ef5e12
Итого по разделу:		18		
	Зачет по теме «Геометрические построения»	1	Графическая работа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
Итого:		34		
6 класс				
Раздел 1. Введение				
1.1	Организация рабочего места. Выполнение рамки и основной надписи чертежа рациональными методами.	1	Познавательная беседа	
Итого по разделу:		1		
Раздел 2. Разновидность геометрических построений				
2.1	Работа с информацией (с текстом учебника и	1	Познавательная	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/

	дополнительной литературой).		беседа	52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
2.2	Выполнение заданий на распознавание схем, диаграмм, графиков.	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/33191dc7-3125-4576-a988-2f654ca0f42c
Итого по разделу:		2		
Раздел 3. Логика черчения				
3.1	Решение логических задач.	1	Блицтурнир	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/558b3967-ca83-4fc6-9db3-bf307a131078
3.2	Изготовление разверток.	1	Практическая работа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/33191dc7-3125-4576-a988-2f654ca0f42c
Итого по разделу:		2		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/558b3967-ca83-4fc6-9db3-bf307a131078
Раздел 4. Геометрические построения				
4.1	Выполнение графических заданий, содержащих построение сопряжения	1	Практическая работа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/558b3967-ca83-4fc6-9db3-bf307a131078
4.2	Выполнение графических заданий, содержащих деление окружности на равные части.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/33191dc7-3125-4576-a988-2f654ca0f42c
4.3	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой).	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
4.4	Решение задач на дочерчивание.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/eb2b63e9-ba90-45f3-b425-5e918e7cf45b
4.5	Решение задач на сравнение изображений.	1	Практическая работа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/33191dc7-3125-4576-a988-2f654ca0f42c
4.6	Решение задач на проведение отсутствующих на чертеже линий.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/558b3967-ca83-4fc6-9db3-bf307a131078
4.7	Решение задач на дочерчивание, сравнение изображений, проведение отсутствующих на чертеже линий.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/478c416f-3747-4e06-85d6-b9b27620e7bd
4.8	Выполнение чертежей деталей.	1	Практическое	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/

			занятие	2ed896fd-b317-4b9b-bf50-e47500b6177f
Итого по разделу:		8		
Раздел 5. Способы проецирования				
5.1	Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью.	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2ed896fd-b317-4b9b-bf50-e47500b6177f
5.2	Проецирование на одну взаимно перпендикулярные плоскости геометрических фигур.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2ed896fd-b317-4b9b-bf50-e47500b6177f
5.3	Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости геометрических фигур.	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
5.4	Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости геометрических фигур.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/558b3967-ca83-4fc6-9db3-bf307a131078
5.5	Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости геометрических фигур.	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
5.6	Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости геометрических фигур.	1	Практическое занятие	
Итого по разделу:		6		
	Зачет по теме «Способы проецирования»	1	Групповой проект	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2ed896fd-b317-4b9b-bf50-e47500b6177f
Раздел 6. Чертежи в системе прямоугольных проекций				
6.1	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений.	1	Мозговой штурм	
6.2	Выполнение графических заданий	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2ed896fd-b317-4b9b-bf50-e47500b6177f
6.3	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой).	1	Блицтурнир	
6.4	Анализ геометрической формы детали.	1	Мозговой штурм	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2ed896fd-b317-4b9b-bf50-e47500b6177f

6.5	Построение недостающих проекций точек и линий на поверхности детали.	1	Практическое занятие	
6.6	Прямоугольное проецирование на одну взаимно перпендикулярные плоскости. Выбор главного вида детали.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
6.7	Прямоугольное проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
6.8	Прямоугольное проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/2ed896fd-b317-4b9b-bf50-e47500b6177f
6.9	Прямоугольное проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
Итого по разделу:		9		
	Зачет по теме «Чертежи в системе прямоугольных проекций»	1	Графическая работа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
Раздел 7. Сечение и разрезы				
7.1	Выполнение сечений.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977
7.2	Определение различия между сечением и разрезом.	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
7.3	Выполнение простых разрезов.	1	Практическое занятие	
7.4	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой).	1	Групповой проект с применением Интернет-	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977

			ресурсов	
Итого по разделу:		4		
Итого:		34		
7 класс				
Раздел 1. Введение				
1.1	Анализ современных методов выполнения чертежей с применением компьютерных программ	1	Занятие-игра	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/87745059-faf5-43eb-a72c-83a964912eb3 https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977
Итого по разделу:		1		
Раздел 2. Логика черчения				
2.1	Решение логических задач.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
2.2	Анализ заданий, содержащих оптические иллюзии.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
Итого по разделу:		2		
Раздел 3. Разновидности геометрических изображений				
3.1	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Выполнение заданий на распознавание схем, диаграмм, графиков.	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f65d331c-f1f6-4933-a850-7c777d7f5a39
3.2	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Выполнение заданий на развитие пространственных представлений.	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52e5c1fe-13a3-4399-9121-fe575d331b6f
Итого по разделу:		2		
Раздел 4. Способы проецирования				
4.1	Выполнение заданий на расположение видов на чертеже.	1	Практическое занятие	

4.2	Определение необходимого и достаточного видов на чертежах.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
4.3	Правила построения аксонометрических проекций.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977
4.4	Правила построения аксонометрических проекций. Определение косоугольной фронтальной диметрической проекции.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
4.5	Правила построения аксонометрических проекций. Определение косоугольной прямоугольной изометрической проекции.	1	Практическое занятие	
Итого по разделу:		5		
Зачет по теме «Способы проецирования»		1		
Раздел 5. Чертежи в системе прямоугольных проекций				
5.1	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977
5.2	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений.	1	Практическое занятие	
5.3	Выполнение графических заданий.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
5.4	Выполнение графических заданий.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
5.5	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой).	1	Групповой проект	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
5.6	Построение недостающего вида детали по двум заданным.	1	Практическое занятие	
5.7	Построение недостающего вида детали по двум	1	Практическое	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/

	заданным.		занятие	52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
5.8	Построение недостающего вида детали по двум заданным.	1	Практическое занятие	
Итого по разделу:		8		
Раздел 6. Аксонометрические проекции				
6.1	Выполнение заданий на построение плоских фигур в аксонометрической проекции.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977
6.2	Выполнение заданий на построение плоских фигур в аксонометрической проекции.	1	Практическое занятие	
6.3	Выполнение заданий на построение плоских фигур в аксонометрической проекции.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
6.4	Выполнение заданий на построение плоских фигур в аксонометрической проекции.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
6.5	Выполнение заданий на построение объемных фигур в аксонометрической проекции.	1	Практическое занятие	
6.6	Выполнение заданий на построение объемных фигур в аксонометрической проекции.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
6.7	Выполнение заданий на построение объемных фигур в аксонометрической проекции.	1	Практическое занятие	
6.8	Выполнение заданий на построение объемных фигур в аксонометрической проекции.	1	Практическое занятие	
6.9	Построение овала в аксонометрической проекции.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
6.10	Построение овала в аксонометрической проекции.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3

				7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
Итого по разделу:		10		
	Зачет по теме «Аксонметрические проекции»	1	Графическая работа	
Раздел 7. Сечения и разрезы				
7.1	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литера турой).	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977
7.2	Выполнение простых разрезов.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
7.3	Выполнение соединений разрезов с видом.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
7.4	Выполнение местных разрезов.	1	Практическое занятие	
Итого по разделу:		4		
Итого:		34		
8 класс				
Раздел 1. Правила оформления чертежей				
1.1	Нанесение размеров на чертеже, обозначений сечения, разрезов, материалов детали.	1	Практическая беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e1b52141-45ac-4d59-868a-b3ce6a87b1a1
Итого по разделу:		1		
Раздел 2. Логика черчения				
2.1	Решение логических задач на конструкторскую смекалку.	1	Мозговой штурм	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638
2.2	Моделирование предметов.	1	Краткосрочный групповой проект	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/cbd63f05-881e-486b-9758-694de9cf8638

Итого по разделу:		2		
Раздел 3. Разновидности геометрических изображений				
3.1	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Выполнение заданий на распознавание схем, диаграмм, графиков.	1	Практическая беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/998a2e95-351e-47c0-888d-677177da8c14
3.2	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений.	1	Лабораторная работа	
Итого по разделу:		2		
Раздел 4. Способы проецирования				
4.1	Выполнение заданий с применением технического рисунка.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
4.2	Задания на выбор вида аксонометрической проекции и рационального способа построения.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
Итого по разделу:		2		
Раздел 5. Чертежи в системе прямоугольных проекций				
5.1	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977
5.2	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Построение эскиза и определение алгоритма его выполнения.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
Итого по разделу:		2		
Раздел 6. Аксонометрические проекции				
6.1	Выполнение заданий на построение аксонометрической проекции многогранников (призмы).	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977
6.2	Выполнение заданий на построение	1	Практическое	

	аксонометрической проекции многогранников (призмы).		занятие	
6.3	Выполнение заданий на построение аксонометрической проекции многогранников (пирамиды)	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
6.4	Выполнение заданий на построение аксонометрической проекции многогранников (пирамиды)	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
6.5	Выполнение заданий на построение аксонометрической проекции многогранников (усеченная пирамида).	1	Практическое занятие	
6.6	Выполнение заданий на построение аксонометрической проекции тел вращения (цилиндр).	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
6.7	Выполнение заданий на построение аксонометрической проекции тел вращения (цилиндр).	1	Практическое занятие	
6.8	Выполнение заданий на построение аксонометрической проекции тел вращения (конус).	1	Практическое занятие	
6.9	Выполнение заданий на построение аксонометрической проекции тел вращения (усеченный конус).	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
6.10	Выполнение заданий на построение аксонометрической проекции тел вращения (шар).	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
Итого по разделу:		10		
Раздел 7. Чтение и выполнение чертежей деталей				
7.1	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d774fc2b-ae70-429c-b008-a7911e934c6e

7.2	Выполнение графических заданий.	1	Практическое занятие	
7.3	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой).	1	Групповой проект с применением Интернет-ресурсов	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
7.4	Анализ геометрической формы детали.	1	Лабораторная работа	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7be80a28-66b8-4882-949d-400ea1727cdb
7.5	Нахождение на чертеже вершин, ребер, составляющих форму предмета.	1	Практическое занятие	
7.6	Нахождение на чертеже образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/3ccb2fac-977b-434e-8099-0b67b356a878 https://academy-content.apkpro.ru/lesson/a04ec2e9-2905-4a8d-b0d8-a580385f0648
7.7	Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.	1	Практическое занятие	
7.8	Выполнение эскиза детали (с натуры).	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
Итого по разделу:		8		
	Зачет по теме «Чтение и выполнение чертежей»	1	Тестирование	
Раздел 8. Сечение и разрезы				
8.1	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой).	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
8.2	Выполнение заданий с применением разрезов в аксонометрических проекциях.	1		https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7be80a28-66b8-4882-949d-400ea1727cdb

				400ea1727cdb
8.3	Выполнение заданий с применением разрезов в аксонометрических проекциях.	1	Практическое занятие	https://academy-content.myschool.edu.ru/lesson/7be80a28-66b8-4882-949d-400ea1727cdb
8.4	Выполнение заданий с применением разрезов в аксонометрических проекциях.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
8.5	Выполнение заданий с применением разрезов в аксонометрических проекциях.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977
Итого по разделу:		5		
	Зачет по теме «Сечение и разрезы»	1	Графическая работа	
Итого:		34		
9 класс				
Раздел 1. Правила оформления чертежей				
1.1	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Условные обозначения резьбы на чертежах, видов соединений, особенности оформления строительных чертежей.	1	Познавательная беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
Итого по разделу:		1		
Раздел 2. Аксонометрические проекции				
2.1	Выполнение технического рисунка.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
2.2	Выполнение технического рисунка.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/e017af64-c25d-48d3-b72f-ef29be5ef296
2.3	Выполнение технического рисунка.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/35e95a2c-e75c-46ca-b7e3-19a3741fe93b

2.4	Выполнение заданий на построение аксонометрической проекции детали по комплексному чертежу.	1	Практическое занятие	
2.5	Выполнение заданий на построение аксонометрической проекции детали по комплексному чертежу.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74
2.6	Выполнение заданий на построение аксонометрической проекции детали по комплексному чертежу.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
Итого по разделу:		6		
	Зачет по теме «Аксонометрические проекции»	1	Графическая работа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/f28b90f3-1c18-4320-8fab-c12bd3eaf977
Раздел 3. Сечения и разрезы				
3.1	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой).	1	Познавательная беседа	
3.2	Выполнение сложных разрезов (ступенчатых).	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
3.3	Выполнение сложных разрезов (ломаных).	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/35e95a2c-e75c-46ca-b7e3-19a3741fe93b
3.4	Выполнение заданий с применением разрезов в аксонометрических проекциях.	1	Практическое занятие	
3.5	Выполнение заданий с применением разрезов в аксонометрических проекциях.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
Итого по разделу:		5		
	Зачет по теме «Сечения и разрезы»	1		
Раздел 4. Пересечение поверхности геометрических тел				
4.1	Определение места нахождения точек пересечения геометрического тела с плоскостью.	1	Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/

				52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3 https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7af7bc45-3670-4f4e-88b0-e87d3a8e9c74 https://academy-content.apkpro.ru/lesson/b9645ae6-4857-44b5-9322-95d6d780e3b7
4.2	Сечение простых геометрических тел плоскостью.	1	Практическое занятие	
4.3	Развертки простых геометрических тел.	1	Лабораторная работа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/52b26f3f-c5fb-49b1-96d7-f8ce849ac4d3
Итого по разделу:		3		
Итого:		17		

