

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автономная некоммерческая общеобразовательная организация

«Школа «Альтернатива» А.А. Иоффе»

РАССМОТРЕНО
к утверждению
Педагогическим советом
АНОО «Школа
«Альтернатива»
Протокол № 9
от 28 августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



С.С. Матросова

от 28 августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор АНОО

«Школа «Альтернатива»

Т.Б.Орехова

Приказ № 254

от 31 августа 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

" Компьютерная графика. Черчение"

(ID 9857192)

для обучающихся 8 классов

Самара 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ЧЕРЧЕНИЕ"

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Компьютерная графика. Черчение» 8 класс создана на основе Рабочей программы учебного предмета «Труд (технология)» / *ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ) (для 5–9 классов образовательных организаций) с изменениями в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» (Москва – 2024)/ с учетом Методических рекомендаций к «Реализации инвариантного модуля «Компьютерная графика. Черчение» учебного предмета «Труд (технология)» основного общего образования (Москва — 2024).*

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.

В рамках освоения курса внеурочной деятельности, составленной на основе модуля «Компьютерная графика. Черчение» обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертежные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и изображения, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчетов по чертежам.

Приобретаемые в процессе изучения курса знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и

направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ЧЕРЧЕНИЕ"

Основной целью курса «Компьютерная графика. Черчение» является формирование у обучающихся графической грамотности и графической культуры. Графическая грамотность раскрывается через понимание и интерпретацию разнообразной графической информации, а также овладение элементами, способами, технологиями отображения предметного мира с помощью графических средств.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ЧЕРЧЕНИЕ" В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Программа курса ВД «Компьютерная графика. Черчение» предлагается для изучения обучающимися 8 класса общим объемом 34 часа – по 1 часу в неделю.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. ЧЕРЧЕНИЕ"

Урочная

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ " **Компьютерная графика. Черчение"**

Раздел 1. Основы классического черчения.

Введение. Значение черчения в практической деятельности людей. Графический язык и его место в передаче информации. Инструменты, материалы и принадлежности на уроке черчения. Рациональные приемы работы инструментами. Понятие о стандартах ЕСКД, ЕСТД. Форматы, их оформление. Линии чертежа. Чертежный шрифт. Буквы, цифры и знаки чертежного шрифта. Основные сведения о нанесении размеров. Применение и обозначение масштаба. Алгоритм построения чертежа «плоской» детали. Геометрические построения. Сопряжение. Сопряжение углов, окружности и прямой, окружностей на примере плоской детали.

Раздел 2. Проекционное черчение.

Методы и способы проецирования. Виды проекций. Аксонометрические и прямоугольные проекции. Постоянная линия чертежа. Сравнительная характеристика простейших геометрических тел. Многогранники, тела вращения. Проецирование вершины, ребра и грани. Проекции многогранников. Прямоугольные проекции призм. Точка на поверхности призмы. Нанесение размеров. Развёртка. Аксонометрические проекции окружности. Изометрия окружности. Проекции тел вращения. Прямоугольные и аксонометрические проекции цилиндра. Точка на поверхности. Развёртка.

Анализ геометрической формы предметов. Чтение чертежей, имеющих в своей конструкции многогранники и тела вращения. Общие сведения о техническом рисунке. Основные виды и расположение по ГОСТу. Виды по стрелке. Дополнительный и частичный (местный) виды. Требования ГОСТа к главному виду. Определение минимального и достаточного количества изображений на чертеже.

Раздел 3. Выполнение чертежей в системе Компас-3D LT. КОМПАС-ГРАФИК.

Общие сведения, интерфейс системы Компас-3D LT V12. Управление изображением, графические примитивы. Создание вида. Привязки и редактирование объекта. Чертежи плоских деталей. Нанесение размеров. Формы и чертежи геометрических тел. Способы формирования 3D моделей. Интерфейс окна «Деталь».

Раздел 4. Проекционное черчение. Основы моделирования по чертежу. Компас-3D LT.

Основы моделирования по чертежу. Применение формообразующей операции «Выдавливание». Создание объектов сложной формы (сочетания геометрических форм). Дополнительные конструктивные элементы («Оболочка»). Построение отверстий с использованием «Библиотеки». Выполнение проектного задания.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА. "ЧЕРЧЕНИЕ" НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и ученых;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвертой промышленной революции;

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) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности: осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

б) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей); ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учетом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

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

Базовые проектные действия:

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

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
опытным путем изучать свойства различных материалов;
овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближенными величинами;
строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учетом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
понимать различие между данными, информацией и знаниями;
владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

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 (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс ее достижения.

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»:

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертеж, схема, карта, пиктограмма и др.);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертежные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертежных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертеж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчеты по чертежам;

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Раздел 1. Основы классического черчения	8	Введение. Значение черчения в практической деятельности людей. Графический язык и его место в передаче информации. Инструменты, материалы и принадлежности на уроке черчения. Понятие о стандартах ЕСКД, ЕСТД. Форматы, их оформление. Линии чертежа. Чертежный шрифт. Буквы, цифры и знаки чертежного шрифта. Основные сведения о нанесении размеров. Применение и обозначение масштаба. Алгоритм построения чертежа «плоской» детали. Геометрические построения. Сопряжение.	Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами и областями применения графической информации; – изучать графические материалы и инструменты; – сравнивать разные типы графических изображений; – изучать типы линий и способы построения линий; – называть требования к выполнению графических изображений. – анализировать элементы графических изображений; – изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей; – изучать условные обозначения, читать чертежи.	

				- называть виды чертежей; – анализировать последовательность и приемы выполнения геометрических построений. Практическая деятельность: – читать графические изображения; – выполнять эскиз изделия – выполнять построение линий разными способами; – выполнять чертежный шрифт по прописям; – выполнять чертеж плоской детали (изделия); – характеризовать профессии, их социальную значимость – выполнять простейшие геометрические построения с помощью чертежных инструментов и приспособлений	
2	Раздел 2. Проекционное черчение	14	Методы и способы проецирования. Виды проекций. Аксонметрические и прямоугольные проекции. Сравнительная	Аналитическая деятельность: – знакомиться с видами моделей; – анализировать виды графических моделей;	

			характеристика простейших геометрических тел. Многогранники, тела вращения. Проецирование вершины, ребра и грани. Проекция многогранников. Точка на поверхности. Анализ геометрической формы предметов. Общие сведения о техническом рисунке. Основные виды и расположение по ГОСТу. Требования ГОСТа к главному виду. Определение минимального и достаточного количества изображений на чертеже. Аксонометрические проекции. Аксонометрические проекции окружности.	– характеризовать понятие «конструкторская документация»; – изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – различать конструктивные элементы деталей. Практическая деятельность: – читать сборочные чертежи	
3	Раздел 3. Выполнение чертежей в системе Компас-3D LT. КОМПАС-ГРАФИК	6	Компас-3D LT V12. Управление изображением, графические примитивы. Создание вида. Привязки и редактирование объекта. Привязки и редактирование объекта. Чертежи плоских деталей. Нанесение размеров. Формы и чертежи	Аналитическая деятельность: – изучать сферы применения 3D-прототипирования; – называть и характеризовать виды прототипов; – изучать этапы процесса прототипирования.	«Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-3D.

			геометрических тел. Способы формирования 3D моделей. Интерфейс окна «Деталь».	Практическая деятельность: – анализировать применение технологии прототипирования в проектной	
4	Раздел 4. Проекционное черчение. Основы моделирования по чертежу. Компас-3DLT.	6	Основы моделирования по чертежу. Применение формообразующей операции «Выдавливание». Создание объектов сложной формы (сочетания геометрических форм) Дополнительные конструктивные элементы («Оболочка»). Построение отверстий с использованием «Библиотеки». Выполнение проектного задания.	налитическая деятельность: – изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; – называть этапы процесса объемной печати; – изучить особенности проектирования 3D-моделей; – называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей. Практическая деятельность: – использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей; – определять проблему, цель, задачи проекта; – анализировать ресурсы; – определять материалы, инструменты; – выполнять эскиз изделия;	«Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-3D.

				– оформлять чертеж	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Введение. Значение черчения в практической деятельности людей. Графический язык и его место в передаче информации. Инструменты, материалы и принадлежности на уроке черчения.	1	0	0	02.09.2026	
2	Понятие о стандартах ЕСКД, ЕСТД. Форматы, их оформление. Линии чертежа.	1	0	0	09.09.2026	
3	Чертежный шрифт. Буквы, цифры и знаки чертежного шрифта.	1	0	0	16.09.2026	
4	Чертежный шрифт. Буквы, цифры и знаки чертежного шрифта.	1	0	1	23.09.2026	
5	Основные сведения о нанесении размеров. Применение и обозначение масштаба.	1	0	0	30.09.2026	
6	Алгоритм построения чертежа «плоской» детали.	1	0	0	07.10.2026	
7	Геометрические построения. Сопряжение.	1	0	0	14.10.2026	
8	Сопряжение углов, окружности и прямой, окружностей на примере	1	0	0	21.10.2026	

	плоской детали.					
9	Методы и способы проецирования. Виды проекций. Аксонметрические и прямоугольные проекции.	1	0	0	28.10.2026	
10	Сравнительная характеристика простейших геометрических тел.	1	0	0	11.11.2026	
11	Многогранники, тела вращения. Проецирование вершины, ребра и грани. Проекции многогранников. Точка на поверхности. Прямоугольные проекции призм. Точка на поверхности призмы.	1	0	0	18.11.2026	
12	Многогранники, тела вращения. Проецирование вершины, ребра и грани. Проекции тел вращения.	1	0	0	25.11.2026	
13	Анализ геометрической формы предметов. Общие сведения о техническом рисунке.	1	0	0	02.12.2026	
14	Анализ геометрической формы предметов. Общие сведения о техническом рисунке. Практическая работа	1	0	0	09.12.2026	
15	Основные виды и расположение по ГОСТу. Требования ГОСТа к главному виду. Определение минимального и достаточного количества изображений на чертеже.	1	0	0	16.12.2026	

16	Определение минимального и достаточного количества изображений на чертеже. Практическая работа «Построение третьего вида по двум данным»	1	0	0	23.12.2026	
17	Определение минимального и достаточного количества изображений на чертеже. Графическая работа «Чертеж детали»	1	1	0	13.01.2027	
18	АксонOMETрические проекции. Аксонометрические проекции окружности. Изометрия окружности.	1	0	0	20.01.2027	
19	АксонOMETрические проекции многогранников. Практическая работа	1	0	1	27.01.2027	
20	АксонOMETрические проекции тел вращения. Практическая работа	1	0	1	03.02.2027	
21	Практическая работа «Построение аксонометрической проекции детали по чертежу»	1	0	1	10.02.2027	
22	Графическая работа «Чертеж и аксонометрическая проекция детали по модели»	1	1	0	17.02.2027	
23	Компас-3D LT V12. Управление изображением, графические примитивы.	1	0	0	24.02.2027	. «Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-

						03D.
24	Создание вида. Привязки и редактирование объекта. ПР	1	0	1	03.03.2027	. «Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-3D.
25	25 Привязки и редактирование объекта. Чертежи плоских деталей. Нанесение размеров.	1	0	0	10.03.2027	. «Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-3D.
26	Привязки и редактирование объекта. Чертежи плоских деталей. Нанесение размеров. ПР	1	0	0	17.03.2027	. «Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-3D.
27	Формы и чертежи геометрических тел. Способы формирования 3D моделей. Интерфейс окна «Деталь».	1	0	0	24.03.2027	. «Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-3D.
28	Формы и чертежи геометрических тел. Способы формирования 3D моделей. Интерфейс окна «Деталь». ПР	1	0	1	07.04.2027	. «Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-3D.

29	Основы моделирования по чертежу. Применение формообразующей операции «Выдавливание». Создание объектов сложной формы (сочетания геометрических форм)	1	0	0	14.04.2027	. «Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-3D.
30	Основы моделирования по чертежу. Применение формообразующей операции «Выдавливание». Создание объектов сложной формы (сочетания геометрических форм). ПР	1	0	1	21.04.2027	. «Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-3D.
31	Дополнительные конструктивные элементы («Оболочка»). Построение отверстий с использованием «Библиотеки».	1	0	0	28.04.2027	. «Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-3D.
32	Дополнительные конструктивные элементы («Оболочка»). Построение отверстий с использованием «Библиотеки». ПР	1	0	1	05.05.2027	. «Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-3D.
33	Выполнение проектного задания. Дизайн-проектирование «Создание модели сложной формы». ПР	1	0	1	12.05.2027	. «Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-3D.

34	Выполнение проектного задания. Дизайн-проектирование «Создание модели сложной формы». ПР	1	0	1	19.05.2027	. «Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС- 3D.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	11		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА

1. «Азбука КОМПАС» – обучающая система, встроенная в программу КОМПАС-3D.
2. Технология. Компьютерная графика, черчение. 8 класс : учебник / В.А. Уханёва, Е.Б. Животова. – Москва : Просвещение, 2022. – 128 с.: ил.