

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа №9 г. Искитима Новосибирской области

Рассмотрено
на заседании МО
Протокол № 1
от «26» августа 2026 г.

Принято
Педагогическим советом
МАОУ СОШ № 9
г. Искитима
Протокол № 1
от «28» августа 2026 г.

«Утверждаю»
Директор МАОУ СОШ № 9
г. Искитима

С.В.Коломникова
Приказ № 139-УО
от «01» сентября 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности для учащихся 11 и класса

«3D-моделирование»

Форма организации: факультатив

Направление: общеинтеллектуальное

Срок реализации: 2026/2027 уч. год

Программа составлена: Руди В.А., учитель технологии

ИСКИТИМ 2026

Пояснительная записка

- Рабочая программа учебного предмета «Технология» составлена на основе:
- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
 - Федерального закона от 24.09.2022 № 371-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" и статью 1 Федерального закона "Об обязательных требованиях в Российской Федерации";
 - Порядка разработки и утверждения федеральных основных общеобразовательных программ, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2022 г. №874 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 ноября 2022 г., регистрационный № 70809);
 - Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115;
 - Приказа Минпросвещения России от 16.11.2022 № 993 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования"(далее – ФОП ООО);
 - Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования, утвержденных приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО);
 - ООП СОО МАОУ СОШ № 9

Направленность (профиль) программы

Образовательный трек «КОМПАС 3D» является частью комплексной программы проекта «Школа инженерного мышления» и представляет собой разноуровневую вариативную дополнительную общеобразовательную программу инженерно-технологической направленности.

Программа предлагает ознакомиться и получить практические навыки работы в среде 3D-моделирования для последующего проектирования и реализации своих проектов посредством технологий макетирования, прототипирования, технического конструирования.

Актуальность программы

Актуальность данной Программы определяется активным внедрением 3D-технологий, 3D-визуализации, технологий быстрого прототипирования во многие сферы деятельности (авиация, машиностроение и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий. Развитие компетентностей в этом направлении отвечает задачам современного образования, связанным с удовлетворением потребности общества в подготовке высококвалифицированных инженерно-технических кадров.

Целью освоения образовательной программы «Современные технологии 3D проектирования и 3D прототипирования» является изучение современных подходов к организации образовательного процесса при изучении графических дисциплин с применением современных средств автоматизации

производственной деятельности; овладение практическими методами организации данных видов деятельности; ознакомление с современными возможностями систем автоматизированного проектирования, направленного на обеспечение высокого уровня качества образования.

Основными задачами изучения программы являются:

- Формирование у учащихся современных представлений об современных способах формирования графической грамотности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС.

- Изучение современных возможностей систем автоматизированного проектирования (программных средств), позволяющих качественно обеспечивать личностно ориентированный характер обучения.

- Овладение приемами эффективного использования ИКТ в процессе организации (координации) геометро-графической и проектной деятельности школьников.

- Изучение средств и методов работы с системами автоматизированного проектирования, их применение в образовательном процессе.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной модульной программы является её разноуровневость и вариативность.

Базовая часть ориентирована на получение основных, базовых компетенций по 3D-моделированию и позволяет обучающимся самостоятельно создавать 3d-объекты и выполнять объемное проектирование с последующей визуализацией.

Итоговая (проектная) часть предназначена для углубления знаний в отдельных областях применения 3D-моделирования и предполагают акцент на самостоятельную творческую проектную работу, которая будет являться главным результатом прохождения курса.

Проектная часть является основой для индивидуального творческого проектирования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся и поставленной образовательной целью.

Данная программа предназначена для обучающихся 15-17 лет, мотивированных на инженерно-технологическое образование в группах по 10-12 человек. Программа не предполагает наличия у учащихся предварительных навыков работы в среде 3D-моделирования, однако требует уверенного владения персональным компьютером на уровне пользователя.

Объем программы

Объем программы -34 часов

Срок освоения программы и режим занятий

Предполагается два варианта реализации данной программы:

Вариант	Режим занятий	Срок освоения
В течение учебного года	Один раз в неделю по 2 часа	17 недель

Формы организации образовательного процесса

Занятия проводятся в компьютерном классе в групповой форме и включают:

- Теоретические занятия;
- Выполнение практических заданий;

Формы оценки результативности реализации программы

В ходе реализации Программы проводится контроль результативности:

- текущий – в течение всего периода обучения;
- итоговый – в конце образовательного трека по итогам освоения программы в целом.

Текущий контроль результативности освоения Программы проводится в виде:

- проверки выполнения практических заданий;

Итоговый контроль проводится по окончании проектной работы в форме зачетного занятия, на котором оцениваются практические навыки, полученные в ходе учебных занятий.

Планируемые результаты

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой 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.

Эстетическое воспитание:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

Формирование 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.

Трудовое воспитание:

активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей; умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Метапредметные результаты

Овладение универсальными познавательными действиями

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 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 путём изучать свойства различных материалов;
овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом 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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, 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 её 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 её достижения.

Принятие себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.
Овладение универсальными коммуникативными действиями.

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.

В результате освоения данной Программы учащиеся:

- ознакомятся с основами работы в системе трехмерного моделирования «КОМПАС 3D»;
- ознакомятся с основами технологии визуализации и получат навыки работы с новым программным обеспечением;
- получат навыки работы с технической документацией, а также разовьют навыки поиска, обработки и анализа информации;
- разовьют навыки объемного, пространственного, логического мышления и конструкторские способности;
- научатся применять изученные инструменты при выполнении научно-технических и творческих проектов;
- получат необходимые навыки для организации самостоятельной работы;
- повысят свою информационную культуру.

В идеальной модели у учащихся будет воспитана потребность в творческой деятельности в целом и в техническом творчестве в частности, а также

сформирована зона личных научных интересов.

Учебный план –34 часов:

. Учебно-тематический план

	<i>Наименование разделов (модулей), тем</i>	<i>Всего о часо в</i>	<i>Лекции</i>	<i>Практ. заняти я</i>	<i>Самос т.рабо та</i>	<i>Формы контроля</i>
--	---	-----------------------------------	---------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------

1. 1	Интерфейс САПР КОМПАС-3D	2	1	1	-	
1. 2	Основы работы в КОМПАС-3D	4	1	3	-	Практ. работа
2. 1	Создание ассоциативных чертежей	6	-	6	-	Практ. работа
2. 2	Создание 3 D моделей	12	-	12	-	Практ. работа
2. 3	Создание трехмерных сборок	6	1	5	-	Практ. работа
2. 4	Создание и оформление сборочных чертежей	4	1	3	-	Практ. работа

Содержание учебного плана – 34 часов:

Тема №1.1 Интерфейс САПР КОМПАС-3D

Основные возможности САПР КОМПАС-3D и его составляющей КОМПАС-График. Интерфейс программы и типы документов. Прimitives чертежа. Практическая работа по теме №1.1

Индивидуальная работа: Создание документов в КОМПАС-3D.

Тема № 1.2 Основы работы в КОМПАС-3D

Приёмы создание чертежей и фрагментов в КОМПАС-3D. Практическая работа по теме №1.2

Индивидуальная работа: построить чертежи деталей по индивидуальным заданиям простой и средней сложности

Тема №2.1. Создание ассоциативных чертежей

Правила создания и приёмы работы с ассоциативными документами .Практическая работа по теме №2.1

Индивидуальная работа: Создание ассоциативных чертежей по трёхмерной твердотельной модели по индивидуальным вариантам

Тема № 2.2.Создание 3 D моделей по чертежам

Приемы создания 3-х мерных изображений деталей по чертежам. Практическая работа по теме №2.2

Индивидуальная работа: Создание трёхмерных изображений твердотельной модели по индивидуальным вариантам

Тема №2.3. Создание трёхмерных сборок и ассоциативных сборочных чертежей .

Правила сопряжения деталей в сборке.

Работа со сборочными единицами Практическая работа по теме №2.3

Индивидуальная работа.

Создание трёхмерных сборок

Тема 2.4. Создание и оформление сборочных чертежей. Правила выполнения сборочных чертежей. Спецификация.

Условия реализации программы

Технические:

- компьютерный класс (12 ноутбуков (ПК) + ноутбук (ПК) преподавателя);
- мультимедийное оборудование (проектор, экран);
-

Электронные образовательные ресурсы:

на компьютерах установлено лицензионное программное обеспечение, включая пакет КОМПАС-3D;