

Управление образования Администрации муниципального образования
«Муниципальный округ Кезский район Удмуртской Республики»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кулигинская средняя общеобразовательная школа»
Кезского района Удмуртской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения
учителей музыки, технологии, искусства и
спорта

Протокол №5 от «3» июня 2025 г.

Руководитель: Н. А. Максимова

УТВЕРЖДЕНО

Приказом №100 от «4» июня 2025 г
Директор МБОУ «Кулигинская СОШ»

_____ В. Е. Селукова

ПРИНЯТО

на заседании методического объединения
учителей музыки, технологии, искусства и
спорта

Протокол №5 от «3» июня 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«3D моделирование»
для детей 13 – 18 лет

срок реализации: 1 год

Составитель: Дерендяева Валерия Сергеевна
педагог дополнительного образования

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «3D моделирование» реализуется в рамках деятельности центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста» и разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 года №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 22 сентября 2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждённая Постановлением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
7. Приказ Министерства образования и науки Удмуртской Республики от 23 июня 2020 года № 699 «Об утверждении целевой модели развития системы дополнительного образования детей в Удмуртской Республике».
8. Распоряжение Правительства УР от 01.08.2022 г. № 842 – р «Об утверждении Плана работы и целевых показателей по реализации Концепции развития дополнительного образования детей в УР до 2030 года».
9. Устав МБОУ «Кулигинская СОШ, локального акта учреждения
10. Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ «Кулигинская СОШ»
11. Положение о деятельности центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста» на базе МБОУ «Кулигинская СОШ»

Направленность – техническая

Уровень программы – ознакомительный, одноуровневый

Актуальность. Программа реализуется на базе Центра «Точка роста» МБОУ «Кулигинская СОШ».

В настоящее время государство диктует тенденцию развития технологического образования обучающихся. В условиях цифровизации и развития высокотехнологичных отраслей (машиностроение, робототехника, архитектура) навыки 3D-моделирования становятся ключевыми для будущих инженеров и дизайнеров. Программа отвечает

запросам рынка труда, где специалисты, владеющие профессиональными CAD-системами (такими как КОМПАС-3D), востребованы. Кроме того, раннее знакомство с инженерным ПО формирует у подростков осознанный подход к выбору технических профессий.

Отличительные особенности.

- Использование профессионального ПО (КОМПАС-3D), что дает учащимся конкурентное преимущество при дальнейшем обучении и трудоустройстве.
- Проектно-ориентированный подход: от простых моделей к комплексным сборкам с защитой итоговых работ.
- Интеграция теории и практики: каждое занятие включает мини-лекцию и выполнение задания «здесь и сейчас».
- Индивидуализация: возможность выбора сложности проектов в зависимости от уровня подготовки ученика.

Новизна программы состоит в комплексном, возрастно-ориентированном и практико-ориентированном подходе к обучению 3D-моделированию на базе отечественного программного обеспечения, что делает её уникальной и востребованной для современной образовательной среды

Педагогическая целесообразность заключается в том, что программа построена с учетом возрастных особенностей подростков (13–18 лет):

- практическая направленность — минимум абстрактных заданий, максимум реальных кейсов (создание деталей, сборок, чертежей).
- игровые элементы — моделирование игрушек, роботов, что поддерживает мотивацию.
- развитие soft skills — работа в команде, презентация проектов, критическое мышление.
- постепенное усложнение — от эскизов до полноценных инженерных решений, что снижает стресс и повышает уверенность в своих силах

Адресат программы. По полу — смешанные, возраст 13 – 18 лет, состав группы – разновозрастной, степень предварительной подготовки – не требуется.

Группы формируются по желанию детей на основании заявлений законных представителей

Практическая значимость для целевой группы заключается в том, что занимаясь по данной программе, учащиеся получают навыки, применимые олимпиадах (например, «WorldSkills»), конкурсах технического творчества и учебных проектах. Созданные модели и чертежи могут стать частью портфолио для поступления в технические вузы. Опыт работы в КОМПАС-3D упростит освоение других CAD-программ (AutoCAD, SolidWorks)

Преимственность программы заключается в том, что знания, полученные в ходе изучения программы, можно применить не только для воплощения своих идей в области 3D моделирования, но и при изучении школьных дисциплин, например:

геометрия – развитие пространственного воображения;

информатика – изучение векторной графики и трехмерного моделирования и проектирования;

черчение – изучение технической документации, изучение требований к оформлению чертежной документации;

технология – написание проектов;

физика и химия – виртуальное моделирование оборудования.

Программа не только обучает работе в КОМПАС-3D, но и формирует инженерное мышление, необходимое для решения задач в реальном секторе. Учащиеся смогут применять полученные знания в школьных проектах, а в перспективе — в вузе или на производстве.

Объем освоения программы – 34 часа

Срок освоения программы – 34 недели, 9 месяцев, 1 год

Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса – кружок.

Ведущими формами деятельности являются групповые и индивидуально-групповые

Формы обучения. Очная. Возможно активное применение электронных образовательных ресурсов при неблагоприятных погодных условиях и эпидемиологической обстановке

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю в течение 1 академического часа (академический час равен 40 мин)

1.2 Цель и задачи программы

Цель – обучить учащихся основам 3D-моделирования в Компас 3D, развить навыки создания трехмерных моделей и чертежей

Задачи программы:

- Ознакомить с интерфейсом и основными инструментами Компас 3D.
- Изучить принципы построения 3D-моделей и создания чертежей.
- Развить навыки работы с эскизами, операциями моделирования и сборками.
- Научить создавать техническую документацию.
- Формировать умения самостоятельного проектирования и решения инженерных задач

1.3 Планируемые результаты

Личностные:

- Развитие усидчивости, внимательности и ответственности при работе с техническими заданиями.
- Формирование интереса к инженерным профессиям.

Метапредметные:

- Умение анализировать технические задачи и выбирать оптимальные методы их решения.
- Навыки работы в команде (при групповых проектах).

Предметные:

- Владение основными инструментами КОМПАС-3D.
- Умение создавать 3D-модели средней сложности, сборки и чертежи.
- Понимание принципов оформления технической документации.

1.4 Содержание программы

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Основы работы в Компас 3D	6	2	4	
1.1	Введение в интерфейс программы	2	1	1	Проверка сохраненного файла с эскизом
1.2	Создание и редактирование эскизов	4	1	3	Практическая работа
2	Раздел 2. Создание 3D моделей	10	2	8	
2.1	Операции выдавливания и вращения	4	1	3	Практическая работа
2.2	Сложные операции: вырезание, скругление	4	1	3	Практическая работа
2.3	Моделирование типовых деталей	2	-	2	Тестирование на знание инструментов
3	Раздел 3. Работа со сборками	6	2	4	
3.1	Создание сборки из готовых компонентов	3	1	2	Практическая работа
3.2	Настройка сопряжений	3	1	2	Практическая работа
4	Раздел 4. Чертежи и документация	6	2	4	
4.1	Генерация чертежей из 3D-моделей	3	1	2	Чертеж с тремя проекциями
4.2	Оформление по ГОСТ	3	1	2	Практическая работа
5	Раздел 5. Проектная деятельность	6	1	5	
5.1	Индивидуальный/групповой проект	5	-	5	Создание проекта
5.2	Защита проекта	1	-	1	Защита проекта
Итого часов:		34	9	25	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Основы работы в Компас 3D

1.1 Введение в интерфейс программы

Теория. Правила техники безопасности. Содержание курса. Интерфейс: панели инструментов, дерево модели, система координат

Практика. Создание простого эскиза (прямоугольник, окружность). Сохранение файла в различных форматах

1.2 Создание и редактирование эскизов

Теория. Геометрические примитивы: линии, дуги, сплайны. Наложение размеров и геометрических зависимостей (параллельность, перпендикулярность)

Практика. Построение эскиза шестерни с зубьями. Редактирование эскиза: изменение размеров, добавление элементов

Раздел 2. Создание 3D-моделей

2.1 Операции выдавливания и вращения

Теория. Принципы создания 3D-объектов из эскизов. Настойка параметров (направление, угол, толщина).

Практика. Моделирование цилиндра (выдавливание). Создание вала (операция вращения).

2.2 Сложные операции: вырезание, скругление

Теория. Инструменты: вырезание, скругление, фаска. Работа с массивами элементов (копирование по окружности/прямой)

Практика. Моделирование гайки с резьбой. Создание корпусной детали с фасками

2.3 Моделирование типовых деталей

Практика. Разработка модели подшипника. Анализ ошибок и оптимизация геометрии

Раздел 3. Работа со сборками

3.1 Создание сборки из готовых компонентов

Теория. Импорт деталей в сборку. Принципы позиционирования компонентов

Практика. Сборка простого механизма

3.2 Настройка сопряжений

Теория. Типы сопряжений: коаксиальность, касание, расстояние. Ограничение степеней свободы

Практика. Создание подвижной сборки (дверь с петлями)

Раздел 4. Чертежи и документация

4.1 Генерация чертежей из 3D-моделей

Теория. Настройка видов: фронтальный, профильный, сечения. Добавление выносных элементов

Практика. Создание чертежа смоделированной детали

4.2 Оформление по ГОСТ

Теория. Требования ГОСТ к чертежам: шрифты, линии, рамки. Нанесение размеров с допусками

Практика. Оформление чертежа гайки с указанием шероховатостей

Раздел 5. Проектная деятельность

5.1 Индивидуальный/групповой проект

Практика. Выбор темы, разработка 3D-моделей, сборки и чертежей.

5.2 Типы сопряжений компонентов сборки

Практика. Презентация проекта

Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

№п/п	Месяц	Число	Номер темы	Кол-во часов	Место проведения	Контроль
1.	Октябрь	29.09 – 04.10.25	1.1	1	кабинет №29	
2.	Октябрь	06.10 – 11.10.25	1.1	1	кабинет №29	
3.	Октябрь	13.10 – 18.10.25	1.2	1	кабинет №29	
4.	Октябрь	20.10 – 25.10.25	1.2	1	кабинет №29	
5.	Октябрь	27.10 – 01.11.25	1.2	1	кабинет №29	
6.	Ноябрь	03.11 – 08.11.25	1.2	1	кабинет №29	
7.	Ноябрь	10.11 – 15.11.25	2.1	1	кабинет №29	
8.	Ноябрь	17.11 – 22.11.25	2.1	1	кабинет №29	
9.	Ноябрь	24.11 – 29.11.25	2.1	1	кабинет №29	
10.	Декабрь	01.12 – 06.12.25	2.1	1	кабинет №29	
11.	Декабрь	08.12 - 13.12.25	2.2	1	кабинет №29	
12.	Декабрь	15.12 - 20.12.25	2.2	1	кабинет №29	
13.	Декабрь	22.12 - 27.12.25	2.2	1	кабинет №29	
14.	Январь	12.01-17.01.26	2.2	1	кабинет №29	
15.	Январь	19.01-24.01.26	2.3	1	кабинет №29	
16.	Январь	26.01-31.01.26	2.3	1	кабинет №29	
17.	Февраль	02.02 - 07.02.26	3.1	1	кабинет №29	ПА
18.	Февраль	09.02 - 14.02.26	3.1	1	кабинет №29	
19.	Февраль	16.02 - 21.02.26	3.1	1	кабинет №29	
20.	Февраль	23.02 - 28.02.26	3.2	1	кабинет №29	
21.	Март	02.03 - 07.03.26	3.2	1	кабинет №29	
22.	Март	09.03-14.03.26	3.2	1	кабинет №29	
23.	Март	16.03 - 21.03.26	4.1	1	кабинет №29	
24.	Март	23.03 - 28.03.26	4.1	1	кабинет №29	
25.	Апрель	30.03 - 04.04.26	4.1	1	кабинет №29	
26.	Апрель	06.04 - 11.04.26	4.2	1	кабинет №29	
27.	Апрель	13.04 - 18.04.26	4.2	1	кабинет №29	
28.	Апрель	20.04 - 25.04.26	4.2	1	кабинет №29	
29.	Май	27.04 - 02.05.26	5.1	1	кабинет №29	
30.	Май	04.05 - 08.05.26	5.1	1	кабинет №29	
31.	Май	12.05 – 16.05.26	5.1	1	кабинет №29	
32.	Май	18.05 – 23.05.26	5.1	1	кабинет №29	
33.	Май	25.05 – 30.05.26	5.1	1	кабинет №29	
34.	Июнь	01.06 – 06.06.26	5.2	1	кабинет №29	ИК
Итого:				34 ч		

ВК – входной контроль, ПА – промежуточная аттестация, ИК – итоговый контроль

2.2 Условия реализации программы

Кадровое обеспечение - согласно Профстандарту программу реализует специалист, отвечающий требованиям профессионального стандарта педагога дополнительного образования, обладающий необходимыми компетенциями по профилю программы

Материально-техническое обеспечение: учебный класс с мультимедийными компьютерами с ОС Windows 7 и программным обеспечением, интерактивная панель для демонстрации учебного материала, 3D принтер

Информационные ресурсы – видеоуроки КОМПАС 3D <http://www.kompasvideo.ru/lessons/>, черчение для всех (сайт педагога Веселовой А.В.) URL: <http://veselowa.ru/>

2.3 Формы аттестации/контроля

Оценка результативности освоения настоящей программы предполагает текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Текущий контроль осуществляется педагогом в ходе занятий и проверкой выполненных учащимися заданий по итогам прохождения темы. Текущий контроль осуществляется в форме наблюдения, проверки выполненных заданий. Текущий контроль может проводиться на любом из видов занятий и позволяет получить сведения о ходе реализации учебного процесса и внести корректировки.

Промежуточный контроль направлен на контроль промежуточных результатов освоения программы. Средствами промежуточного контроля является выполнение практических работ, участие в конкурсах по трехмерному моделированию.

Оценивание графических и творческих работ осуществляется только в случае успешного их выполнения (рациональность, безошибочность, индивидуальность, способность к импровизации). Задания не соответствующие данным критериям подробно разбирается в индивидуальном порядке, принципиальные ошибки комментируются в группах. Самые интересные работы, выводятся на печать и экспонируются на школьной выставке. В конце учебного года происходит награждение наиболее отличившихся школьников.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года. Форма проведения занятий на этапе итогового контроля: защита творческих индивидуальных работ.

2.4 Оценочные материалы

Раздел программы	Методы диагностики	Описание
Все разделы программы	Тематический контроль	Тематический контроль осуществляется в форме наблюдения и проверки практических работ учащихся
Работа со сборками	Промежуточный контроль	Выполнение практических работ, участие в конкурсах по трехмерному моделированию
Проектная деятельность	Итоговый контроль	Защита творческих индивидуальных работ

2.5 Методические материалы

Методические особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс осуществляется на русском языке, в соответствии с направлениями развития ребёнка. Программа обеспечивает развитие личности детей в различных видах общения и деятельности с учётом их возрастных индивидуальных, психологических и физиологических особенностей.

Программа направлена на создание условий развития ребёнка, открывающих возможности для его творческой, позитивной социализации, его личностного развития, развития технических способностей на основе сотрудничества со взрослыми и сверстниками. Образовательная деятельность преимущественно направлена на охрану здоровья ребёнка, физическое и социально-личностное развитие.

Изучение учебного материала предполагает следующие дидактические циклы:

- изучение нового материала;
- применение знаний на практике, формирование практических умений;
- контроль знаний.

Общие требования к занятиям:

- создание и поддержание высокого уровня познавательного интереса и активности детей;
- целесообразное расходование времени на занятия;
- применение разнообразных методов и средств обучения;
- высокий уровень межличностных отношений между педагогом и детьми;
- практическая значимость полученных знаний и умений

Методы обучения и воспитания

- по источнику передачи и восприятия – словесный, наглядно-практический;
- по характеру познавательной деятельности – объяснительно-иллюстративный (беседы), ситуативно-проблемный (ситуацию задает педагог), частично-поисковый (добыча знаний самими учащимися), практический;
- по характеру активизации - игровой, дискуссионный, воспитания: убеждение, поощрение, мотивация, создание ситуации успеха

Формы организации образовательного процесса - индивидуальные и групповые, в том числе разновозрастные. Широко используются методы и организационные формы, основанные на общении, диалоге педагога и воспитанников, развития творческих способностей.

Формы организации учебного занятия подбираются педагогом с учетом:

- возрастных психологических особенностей учащихся;
- цели и задач образовательной программы;
- специфики предмета и других факторов.

Таковыми формами могут быть: занятие – пресс-конференция, занятие – игра, занятие-викторина, занятие – дискуссия, защита проекта.

Педагогические технологии

Данная программа реализуется посредством применения следующих

педагогических технологий:

- технология проектной деятельности;
- технология группового обучения (деление коллектива на подгруппы в целях оптимального освоения приёмов работы с природным материалом, создающее условия для развития познавательной, коммуникативной, информационной активности учащихся);
- здоровьесберегающая технология (занятия направлены на сохранение здоровья учащихся);
- информационная технология (интерактивные игры и викторины, использование учащимися возможностей сети Интернет для формирования информационных компетенций).

Алгоритм учебного занятия

1 этап - организационный.

Задача: подготовка детей к работе на занятии.

Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

II этап - подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания).

Задача: мотивация и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности.

Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (пример, познавательная задача, проблемное задание детям).

III этап - основной

1. Усвоение новых знаний и способов действий. Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения.
2. Первичная проверка понимания. Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.
3. Закрепление знаний и способов действий. Применяют тренировочные упражнения, задания, выполняемые детьми самостоятельно.
4. Обобщение и систематизация знаний. Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространёнными способами работы являются беседа и практические задания.

IV этап – контрольный. Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция. Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

V этап - итоговый. Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы. Содержание этапа: педагог сообщает ответы на следующие вопросы: как работали учащиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

VI этап - рефлексивный. Задача: мобилизация детей на самооценку. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

<i>Разделы</i>	<i>Темы</i>	<i>Учебно-методические, наглядные, дидактические материалы, методические разработки, материально-техническое оснащение</i>	<i>Литература</i>
1. основы работы в компас 3D	1.1	Инструкции по технике безопасности. Учебный фильм «Знакомство с программой «КОМПАС 3D»	• Учебное пособие «Азбука Компас – график»
2. создание 3D-моделей	2.1 – 2.3	Видео уроки КОМПАС 3D http://www.kompasvideo.ru/#181 Учебное пособие «Азбука Компас 3D»	• Учебное пособие «Азбука Компас – график» • Герасимов А.А Компас – 3D. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015 • Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие / Л.А. Залогова. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016 г
3. работа со сборками	3.1 – 3.2	Учебное пособие «Азбука Компас – график»	• Герасимов А.А Компас – 3D. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015 • Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие / Л.А. Залогова. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016 г
4. чертежи и документация	4.1	Учебные фильмы «Линейные размеры», «Диаметральные и радиальные размеры», «Угловые размеры»	• Пособие «Построение объемных моделей в системе компас 3D» • Герасимов А.А Компас – 3D. – СПб.: БХВ-Петербург
5. проектная деятельность	5.1	Пособие «Построение объемных моделей в системе компас 3D»	Герасимов А.А Компас – 3D. – СПб.: БХВ-Петербург С.К.Боголюбов “Индивидуальные задания по курсу черчения”

2.6 Рабочая программа воспитания

2.6.1 Характеристика объединения «3D – моделирование»

Деятельность объединения «3D – моделирование» имеет техническую направленность

Количество обучающихся объединения составляет 10-12 человек. Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 13 до 18 лет.

Формы работы – индивидуальные и групповые

2.6.2 Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель воспитания - создание благоприятных условия для развития навыков и умений 3D моделирования, развитие пространственного воображения посредством работы в программе КОМПАС 3D

Задачи воспитания:

- формирование умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- воспитание организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);
- создание условий для развития навыков межличностного общения и коллективного творчества;
- воспитание личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, чувства коллективизма и взаимной поддержки, чувство такта

Результат воспитания:

- сформирована самостоятельность в решении технических задач
- сформирован навык коллективной и организаторской деятельности
- развитие организационно-волевых и личностных качеств школьников

2.6.3 Работа с коллективом обучающихся

- формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему селу

2.6.4 Работа с родителями

Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации)

2.7 Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1	Дни открытых дверей	Привлечение внимания учащихся и их родителей к деятельности объединений МБОУ «Кулигинская СОШ»	02.09.24-07.09.2024	
2	Участие в районных соревнованиях	Формирование ценности научного познания обучающихся	Март – апрель 2025	
3	Выставка творческих работ военной техники	Гражданско-патриотическое воспитание обучающихся	12.05.25-17.05.25	

2.8 Список литературы

Нормативная литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 года №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 22 сентября 2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждённая Постановлением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
7. Приказ Министерства образования и науки Удмуртской Республики от 23 июня 2020 года № 699 «Об утверждении целевой модели развития системы дополнительного образования детей в Удмуртской Республике».
8. Распоряжение Правительства УР от 01.08.2022 г. № 842 – р «Об утверждении Плана работы и целевых показателей по реализации Концепции развития дополнительного образования детей в УР до 2030 года».
9. Устав МБОУ «Кулигинская СОШ, локального акта учреждения «Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе».
10. Положение о деятельности центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста» на базе МБОУ «Кулигинская СОШ»

Литература для педагогов

1. Куничан Г. И. Построение объемных моделей в КОМПАС - 3D
2. Герасимов А.А Компас – 3D. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015 – 464 с.
3. Степакова В.В., ЧЕРЧЕНИЕ, - М.: Просвещение, 2014 – 206 с.
4. Кочеткова Н.Н., Основы компьютерной графики, методическое пособие, электронный вид, Нижний Новгород, 2016 – 560 С.
5. Богуславский А.А. «КОМПАС – график», учебное пособие, электронный вид, Коломна, 2016 – 450 с.
6. С.К.Боголюбов “Индивидуальные задания по курсу черчения”, высш.шк., 2015 год.

Литература для учащихся

1. Большаков В. П., Бочков А. Л., Сергеев А. А . 3D-моделирование
2. AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex . – СПб .: Питер, 2015 г.
3. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие / Л.А. Залогова. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016 г.

4. Угринович Н.Д., Информатика и ИКТ, М.: Бином», 2015 г.

Интернет – ресурсы

1. Видеоуроки КОМПАС 3D <http://www.kompasvideo.ru/lessons/>
2. Черчение для всех (сайт педагога Веселовой А.В.)URL: <http://veselowa.ru/>

