

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Абдразаков Раис Ильясович
Должность: проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 02.04.2024 15:05:12
Уникальный программный ключ:
56af38d8dddedada6f90079db72af05380817316

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ И ДОВУЗОВСКОЙ
ПОДГОТОВКИ**

УТВЕРЖДЕНА
Решением Ученого совета

(протокол от 31.07 2023 г. № 07-зед)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«3D моделирование»**

2023-2024 учебный год

Срок обучения (получения образовательных услуг)	<i>11.09.2023-26.05.2024</i>
Форма обучения	<i>Очная</i>
Объем программы ДОП	<i>108 часов</i>

Тюмень 2023

Программу разработал:

Специалист

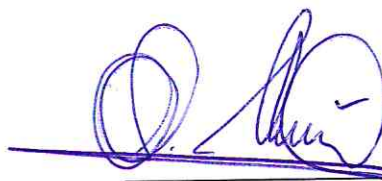


В.Ю. Назарова

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления
профессиональной ориентации
и довузовской подготовки



А.В. Мальшаков

(подпись)

«21» 07 2023г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации общеразвивающей программы

Целью освоения дисциплины «3D моделирование» является знакомство с основами 3D моделирования в процессе изучения лекционного материала и практической деятельности. Формирование знаний и навыков обучающихся в области компьютерной графики и в области 3D моделирования в программе КОМПАС-3D, чтение чертежей.

Задачи:

- Сформировать устойчивый интерес к устройству технических объектов, развить стремление разобраться в их конструкции и желание выполнять их модели;
- Научить основам черчения;
- Познакомить с программой трехмерного моделирования КОМПАС-3D;
- Научить основам твердотельного моделирования;
- Развить техническое и образное мышление, пространственное представление;
- Научить создавать и представлять творческие проекты с помощью программы трехмерного моделирования;
- Развить навыки командной работы.

1.2 Категория обучающихся

Обучающиеся 2-4 классов.

1.3 Срок обучения

Общий срок обучения – 11.09.2023-26.09.2024.

1.4 Форма обучения

Форма обучения – очно.

1.5 Объем программы ДООП

Трудоемкость обучения по данной программе – 108 академических часов.

1.6 Режим занятий, формы занятий

Академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. На 1 обучающегося приходится 108 часов 3д-моделирования.

Форма занятий – групповая.

1.7 Форма реализации программы

При реализации ДООП используется традиционная форма обучения

1.8 Планируемые результаты обучения

Освоение трехмерного моделирования – хороший старт для тех обучающихся, кто свяжет свою жизнь со сферой материального производства, строительством, транспортом, в военных и инженерных профессиях, и в рабочих специальностях. Профессиональное изучение системы КОМПАС-3D является важным моментом для специалистов технического профиля. Изучив данный курс, ученик сможет применять полученные знания

в своей профессиональной деятельности, при обучении в высших и средних специальных учебных заведениях.

В результате изучения курса «3D моделирование» обучающийся должен:

Знать:

- Значение моделирования на современном этапе развития научнотехнического прогресса;
- Разновидности моделей и способы их создания;
- Основные понятия трёхмерной графики;
- Назначение и область применения системы трёхмерного моделирования «Компас-3D»;
- Основные понятия графического редактора «Компас-3D», интерфейс программной среды;
- Виды линий, которые необходимы для создания модели;
- Приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования;
- Дерево программы «Компас-3D» и операции, которые необходимы для создания 3D модели;
- Этапы создания проекта в «Компас-3D»;

Уметь:

- Определять виды линий, которые необходимы для построения объекта;
- Анализировать форму, конструкцию предметов и их графические изображения, понимать условности чертежа;
- Читать и выполнять эскизы, чертежи деталей;
- Самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы в этой области;
- Проектировать 3D модель.

1.9 Организация образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов образовательный процесс по ДООП осуществляется в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии с организацией специальных условий, без которых невозможно или затруднено освоение ДООП.

Сроки обучения по ДООП для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов могут быть увеличены с учетом особенностей их психофизического развития и в соответствии с заключенным договором.

Занятия в группах с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами и инвалидами организуются совместно с другими обучающимися.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план (Приложение 1)

2.2. Календарный учебный график (Приложение 2)

2.3. Рабочая программа (Приложение 3)

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Результативность обучения обеспечивается применением различных форм, методов и приемов, которые тесно связаны между собой и дополняют друг друга. Большая часть

Программы — это практическая работа. При проверке усвоения материала выявляется умение применять его на практике. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по окончании изучения каждой темы посредством выполнения практических заданий. Промежуточный контроль проходит в середине учебного года в форме выполнения практического задания. Итоговый контроль проходит в конце учебного года – в форме зачета, на котором обучающиеся представляют свой проект и обсуждают его. По итогам освоения Программы у каждого обучающегося формируется портфолио его работ.

Основным и приоритетным способом контроля уровня освоения материала учащимися осуществляется по результатам выполнения практических заданий. Контроль педагогом дополнительного образования осуществляется из педагогического наблюдения. Объективная информация о состоянии обучающихся в ходе программно-технической деятельности позволяет педагогу дополнительного образования анализировать получаемые данные и вносить соответствующие корректировки в процесс подготовки.

Критерии оценки качества выполнения практических заданий:

1. умение правильно организовать рабочее место;
2. соблюдение правил безопасной работы с материалами и инструментами;
3. качество выполненной практической работы;
4. самостоятельность.

Оценка уровня знаний по теоретической подготовке включает в себя – выполнение тестовых заданий. Цель тестирования закрепление у обучающихся изученного теоретического материала, в зависимости от уровня освоения программы обучающимися. 11 Тестовые задания предполагают выбор одного или несколько ответов (множественный выбор). На каждый вопрос теста предлагается 2–5 варианта ответа, один из которых правильный. Тест может содержать до 20 вопросов. Для успешной сдачи тестовых испытаний по теоретической подготовке обучающимся необходимо правильно ответить на 60% (зачетный минимум) вопросов теста. Итоговая оценка в результате тестирования по теоретической подготовке в рамках настоящей программы представлена в рамках дихотомической шкалы: «+» при положительном результате (60% и более правильных ответов), « – » при отрицательном. Дополнительно необходимо отметить, что система оценки освоения программы не ограничивается только проверкой усвоения знаний и выработки умений и навыков по виду направления программы. Она ставит более важную задачу: развивать у обучающихся умение контролировать себя, проверять и находить свои ошибки, анализировать и искать пути их устранения

Итоговая аттестация осуществляется путем представления и защиты своего проекта

Критерии оценивания проектов:

1. Оригинальность идеи проекта – 10 баллов.
2. Оформление проекта (качество оформления презентации, фото, видео сопровождения, печатных материалов и реквизита, внешний вид участников проекта) – 10 баллов.
3. Проработанность теоретических и практических аспектов проекта – 10 баллов.
4. Анализ рынка в данной области (представлена целевая аудитория проекта, конкуренты, аналоги их плюсы и минусы, преимущества проекта) – 10 баллов.
5. Оценка экономической составляющей проекта (представлена стоимость прототипа/разработки, соотношение цена/качество, оценка перспектив получения возможной прибыли и т.д.) – 10 баллов.

6. Целостность легенды проекта (есть «красная линия» которая объединяет все части проекта, наличие концепции к переходу к мелкосерийному производству) – 10 баллов.
7. Оценка возможности практического применения – 10 баллов.
8. Защита проекта (подача материала, знание текста, присутствуют элементы импровизации, ответы на вопросы) – 10 баллов.
9. Креативный подход к защите проекта (использование интересных «фишек» для максимально зрелищной защиты) – 10 баллов.
10. Законченность проекта (представлен полностью функциональный проект, или есть не сделанные элементы) – 10 баллов.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ:

–материально-технические условия:

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудиторный фонд общеобразовательной организации	Академические, практические занятия	Столы ученические; Стол преподавательский; Стулья по количеству учеников; Преподавательский стул; Маркерная доска; Набор маркеров для досок (2 цвета); Губка для маркерной доски, Телевизор с HDMI либо (экран + проектор); Принтер для печати документов с USB-кабелем для подключения.

–кадровое обеспечение

Педагогическая деятельность по реализации ДОП осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям ДОП, реализуемых Подразделениями) и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональном стандарте «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Подразделения, осуществляющие образовательную деятельность, вправе привлекать к реализации ДОП лиц, получающих высшее или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» в случае рекомендации аттестационной комиссии и соблюдения требований, предусмотренных квалификационными справочниками.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

1. электронные методические пособия;
2. видеоролики;
3. информационные материалы из интернета.

6. УЧЕБНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Анрах Дж. Т. Удивительные фигуры: оптические иллюзии, поражающие воображение / Пер. с англ. Т. С. Курносенко. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2002. — 125 с.
2. Баранова И. В. КОМПАС-3В для школьников. Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. — М.: ДМКПресс, 2009. — 272 с.
3. Большаков В. П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 592 с.
4. Большаков В. П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3В. Практикум. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 496 с.
5. Большаков В. П. Дистанционное чертежно-графическое образование — альтернатива отсутствию курса «Черчение» в школах. / Компьютерные инструменты в образовании. — 2006. — № 3. — С. 33–39.
6. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум / Л. А. Залогова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 245 с.

7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Цель: формирование у детей интереса к развитию и реализации творческого и научно-познавательного потенциала.

Задачи программы:

Обучающие:

- ознакомление с основами инженерных направлений, представленных в дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе;
- ознакомление с научно-техническим потенциалом индустриальной отрасли, передовыми разработками, соответствующими уровню 21 века;
- получение навыков создания проекта в рамках выбранного направления;

Развивающие:

- развитие инженерно-технических навыков;
- развитие памяти, логического и критического мышления;
- формирование информационной компетентности, навыков работы с различными источниками информации;
- развитие коммуникативных навыков сотрудничества в коллективе, малой группе, участия в беседе, обсуждении;
- формирование интереса к техническому виду творчества;

Воспитательные:

- воспитание трудолюбия, самостоятельности, ответственности, умения доводить начатое дело до конца.

Виды, формы и содержание деятельности

Виды, формы и содержание деятельности:

- «Внутренние мероприятия» (организация альтернативного качественного досуга детей.);
- «Профориентация» (организация профориентационной работы);
- Экскурсии (организация экскурсий на предприятия партнеров для знакомства и погружения детей в настоящий производственный процесс);
- «Актив ШИР» (создание и развитие системы детского самоуправления для постройки качественного диалога между взрослыми и детьми, а также развития soft skills у детей);

- «Игровая система стимулирования» (повышение интереса детей к участию в учебной и внеучебной деятельности);

- «Работа с родителями» (Организовать работу с семьями обучающихся, их родителями (законными представителями), направленную на совместное решение проблем личностного развития обучающихся).

Планируемые результаты:

После окончания обучения планируется достичь следующих результатов:

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое многообразие современного мира;

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, учебно-исследовательской и творческой видах деятельности;

- формирование мотивации изучения инженерных направлений и стремления к самосовершенствованию в научно-технической образовательной области;

- развитие таких качеств, как воля, целеустремленность, креативность, инициативность, эмпатия, трудолюбие, дисциплинированность;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию; сформированность мотивации к обучению, познанию, выбору индивидуальной образовательной траектории; ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их личностные позиции, социальные компетенции.

Метапредметные результаты:

- развитие коммуникативной компетенции, умений вести самонаблюдение, самооценку, самоконтроль в ходе коммуникативной деятельности.

- развитие способности ставить цели и формулировать задачи для их достижения, планировать последовательность и прогнозировать итоги действий и всей работы в целом, анализировать полученные результаты (и отрицательные, и положительные), делать соответствующие выводы (промежуточные и конечные), корректировать планы, устанавливать новые индивидуальные показатели.

- развитие исследовательских действий, навыков работы с данными (способность извлекать сведения из различных источников, систематизировать и анализировать их, представлять разными способами).

- развитие способности определять тему, выделять ключевую мысль, прогнозировать содержание по заголовку, основным словам, определять главные факты, прослеживать логическую связь между ними.

- умение 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, планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий и классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев.

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы.

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогами и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

После окончания обучения учащиеся должны знать:

- основные понятия и определения инженерного проектирования, моделирования, конструирования, технологического предпринимательства.

- устройство и принципы работы оборудования и программного обеспечения, используемого в рамках программы.

- основы планирования и тайм-менеджмента.

- способы применения полученных в ходе разработки проекта теоретических знаний;

- основы самопрезентации, ораторского искусства.

Участник будет уметь:

- работать с используемым в программе оборудованием, материалами, программным обеспечением.

- разрабатывать и оформлять презентацию в виде сайта при помощи конструктора;

- аргументированно отстаивать свою позицию, точку зрения;

- создать и провести качественную презентацию своей работы.

8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА 2023 УЧЕБНЫЙ ГОД			
Название мероприятия	Группа/ класс	Ориентировочное время, место проведения	Ответственные
Название мероприятия	Группа/ класс	Ориентировочное время, место проведения	Ответственные
Сюжетная игра «Посвящение в III ИР»	Все ученики III ИР	Октябрь	Толстов К.В.

Концертная программа «Новый год»	Все ученики III ИР	Декабрь	Толстов К.В.
Концертная программа «День РДДМ»	Все ученики III ИР	Февраль	Толстов К.В.
Семейный уикенд	Все ученики III ИР	Апрель	Толстов К.В.
Концертная программа «Выпускной»	Все ученики III ИР	Май	Толстов К.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: «3D моделирование»

Класс 2-4

Форма обучения очная

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «3D моделирование» является знакомство с основами 3D моделирования в процессе изучения лекционного материала и практической деятельности. Формирование знаний и навыков обучающихся в области компьютерной графики и в области 3D моделирования в программе КОМПАС-3D, чтение чертежей.

Задачи:

- Сформировать устойчивый интерес к устройству технических объектов, развить стремление разобраться в их конструкции и желание выполнять их модели;
- Научить основам черчения;
- Познакомить с программой трехмерного моделирования КОМПАС-3D;
- Научить основам твердотельного моделирования;
- Развить техническое и образное мышление, пространственное представление;
- Научить создавать и представлять творческие проекты с помощью программы трехмерного моделирования;
- Развить навыки командной работы.

2. Планируемые результаты по модулю, предмету, курсу (исходя из учебной задачи)

Освоение трехмерного моделирования – хороший старт для тех обучающихся, кто свяжет свою жизнь со сферой материального производства, строительством, транспортом, в военных и инженерных профессиях, и в рабочих специальностях. Профессиональное изучение системы КОМПАС-3D является важным моментом для специалистов технического профиля. Изучив данный курс, ученик сможет применять полученные знания в своей профессиональной деятельности, при обучении в высших и средних специальных учебных заведениях.

3. Учебный тематический план

Наименование тем, разделов (модулей)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов
1. Введение		
1.1 Понятие о моделировании	Вводное занятие. Вводный инструктаж. Лекционное занятие по теме понятие о моделировании.	2
2. Знакомство с программой КОМПАС-3D		
2.1 Введение в систему КОМПАС-3D	Беседа, опрос	1
2.2 Интерфейс КОМПАС-3D	Наблюдение, практическая работа	1

2.3 Графические примитивы, инструменты измерения и привязки, системы координат	Наблюдение, практическая работа	2
2.4 Деление отрезка на части	Наблюдение, практическая работа	1
2.5 Построение перпендикуляра к прямой	Наблюдение, практическая работа	1
2.6 Деление окружности на равные части	Наблюдение, практическая работа	1
2.7 Построение овала	Наблюдение, практическая работа	1
3. Построение 2D чертежей	Наблюдение, практическая работа	
3.1 Построение геометрических примитивов	Наблюдение, практическая работа	4
3.2 Построение чертежа простейшими командами с применением привязок	Наблюдение, практическая работа	2
3.3 Построение параллельных прямых	Наблюдение, практическая работа	1
3.4 Простановка размеров	Наблюдение, практическая работа	2
3.5 Редактирование объектов	Наблюдение, практическая работа	3
3.6 Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения	Наблюдение, практическая работа	4
3.7 Осевая симметрия	Наблюдение, практическая работа	1
3.8 Создание трёх стандартных видов	Наблюдение, практическая работа	3
3.9 Построение разреза	Наблюдение, практическая работа	3
4. Построение 3D моделей		
4.1 Общие сведения о трёхмерном моделировании	Лекционное занятие, наблюдение, практическая работа	1
4.2 Создание модели с помощью операции Выдавливание	Наблюдение, практическая работа	4
4.3 Дерево модели	Наблюдение, практическая работа	2
4.4 Создание модели с помощью операции Вращение	Наблюдение, практическая работа	6
4.5 Создание модели с помощью операции вырезать Вращением	Наблюдение, практическая работа	4

4.6 Разработка собственной модели.	Наблюдение, практическая работа	2
5. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи		
5.1 Создание тел вращения	Наблюдение, практическая работа	6
5.2 Конструирование сложных деталей по заданному чертежу	Наблюдение, практическая работа	8
5.3 Создание массива	Наблюдение, практическая работа	3
5.4 Понятие о сборочной единице	Наблюдение, практическая работа	2
5.5 Общие сведения о соединениях деталей	Наблюдение, практическая работа	2
5.6 Изображения на сборочных чертежах	Наблюдение, практическая работа	3
5.7 Выполнение работ по разработке и сборке модели	Лабораторные занятия по созданию прототипа	10
6. Проектная деятельность		
6.1 Определение проблемы	Беседа	1
6.2 Работа с техническим заданием итогового проекта	Опрос	1
6.3 Реализация итогового проекта	Создание, презентация и защита итогового проекта	20
	Итого	108

4. Банк информации и методическое руководство по достижению поставленной дидактической задачи (для модульной программы)

1. Анрах Дж. Т. Удивительные фигуры: оптические иллюзии, поражающие воображение / Пер. с англ. Т. С. Курносенко. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2002. — 125 с.
2. Баранова И. В. КОМПАС-3В для школьников. Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. — М.: ДМКПресс, 2009. — 272 с.
3. Большаков В. П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 592 с.
4. Большаков В. П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3В. Практикум. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 496 с.
5. Большаков В. П. Дистанционное чертежно-графическое образование — альтернатива отсутствию курса «Черчение» в школах. / Компьютерные инструменты в образовании. — 2006. — № 3. — С. 33–39.
6. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум / Л. А. Залогова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 245 с.

5. Оценка качества освоения дисциплины

Результативность обучения обеспечивается применением различных форм, методов и приемов, которые тесно связаны между собой и дополняют друг друга. Большая часть Программы — это практическая работа. При проверке усвоения материала выявляется умение применять его на практике. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по окончании изучения каждой темы посредством выполнения практических заданий. Промежуточный контроль проходит в середине учебного года в форме выполнения практического задания. Итоговый контроль проходит в конце учебного года – в форме зачета, на котором обучающиеся представляют свой проект и обсуждают его. По итогам освоения Программы у каждого обучающегося формируется портфолио его работ.

Основным и приоритетным способом контроля уровня освоения материала учащимися осуществляется по результатам выполнения практических заданий. Контроль педагогом дополнительного образования осуществляется из педагогического наблюдения. Объективная информация о состоянии обучающихся в ходе программно-технической деятельности позволяет педагогу дополнительного образования анализировать получаемые данные и вносить соответствующие корректировки в процесс подготовки.

Критерии оценки качества выполнения практических заданий:

1. умение правильно организовать рабочее место;
2. соблюдение правил безопасной работы с материалами и инструментами;
3. качество выполненной практической работы;
4. самостоятельность.

Оценка уровня знаний по теоретической подготовке включает в себя – выполнение тестовых заданий. Цель тестирования закрепление у обучающихся изученного теоретического материала, в зависимости от уровня освоения программы обучающимися. 11 Тестовые задания предполагают выбор одного или несколько ответов (множественный выбор). На каждый вопрос теста предлагается 2–5 варианта ответа, один из которых правильный. Тест может содержать до 20 вопросов. Для успешной сдачи тестовых испытаний по теоретической подготовке обучающимся необходимо правильно ответить на 60% (зачетный минимум) вопросов теста. Итоговая оценка в результате тестирования по теоретической подготовке в рамках настоящей программы представлена в рамках дихотомической шкалы: «+» при положительном результате (60% и более правильных ответов), « – » при отрицательном. Дополнительно необходимо отметить, что система оценки освоения программы не ограничивается только проверкой усвоения знаний и выработки умений и навыков по виду направления программы. Она ставит более важную задачу: развивать у обучающихся умение контролировать себя, проверять и находить свои ошибки, анализировать и искать пути их устранения

Итоговая аттестация осуществляется путем представления и защиты своего проекта
Критерии оценивания проектов:

1. Оригинальность идеи проекта – 10 баллов.
2. Оформление проекта (качество оформления презентации, фото, видео сопровождения, печатных материалов и реквизита, внешний вид участников проекта) – 10 баллов.
3. Проработанность теоретических и практических аспектов проекта – 10 баллов.
4. Анализ рынка в данной области (представлена целевая аудитория проекта, конкуренты, аналоги их плюсы и минусы, преимущества проекта) – 10 баллов.

5. Оценка экономической составляющей проекта (представлена стоимость прототипа/разработки, соотношение цена/качество, оценка перспектив получения возможной прибыли и т.д.) – 10 баллов.

6. Целостность легенды проекта (есть «красная линия» которая объединяет все части проекта, наличие концепции к переходу к мелкосерийному производству) – 10 баллов.

7. Оценка возможности практического применения – 10 баллов.

8. Защита проекта (подача материала, знание текста, присутствуют элементы импровизации, ответы на вопросы) – 10 баллов.

9. Креативный подход к защите проекта (использование интересных «фишек» для максимально зрелищной защиты) – 10 баллов.

10. Законченность проекта (представлен полностью функциональный проект, или есть не сделанные элементы) – 10 баллов.