**

Паспорт дополнительной общеобразовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| Полное название дополнительной общеобразовательной программы  | «3D- моделирование» (принтер) |
| Направленность программы | Техническая |
| Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу | Ниязов Мансур Азатович |
| Год разработки дополнительной общеобразовательной программы | 2022 |
| Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа (в случае ее реализации) | Принята на заседании педагогического совета от «21»марта 2022г.Протокол №4. Приказ № Л3-13-161-1/2 от23.03.2022г. «Об утверждении дополнительных (общеобразовательных программ на 2022-2023 учебный год» |
| Информация о наличии рецензии (в случае, если таковая имеется) | нет |
| Цель дополнительной общеобразовательной программы | создать условия для успешного использования учащимися компьютерных технологий в учебной деятельности, обучить созданию электронных трёхмерных моделей, способствовать формированию творческой личности |
| Задачи дополнительной общеобразовательной программы | дать учащимся представление о трехмерном моделировании, назначении, промышленном и бытовом применении, перспективах развития. Способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению программ для 3D моделирования. Ознакомить учащихся со свободно распространяемым программным обеспечением для 3Dмоделирования.Знакомство с программами «Autodesk 123Ddesign», «3D MAX» (инсталляция, изучение интерфейса, основные приемы работы). Отработка практических навыков по созданию простой модели. |
| Информация об уровне дополнительной общеобразовательной программы |  |
| Ожидаемые результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы | **Предметные результаты:** В результате освоения данной образовательной программы ожидается, что учащийся сможет выполнить полностью цикл создания комплексной трёхмерной модели на заданную тему, от обработки темы до совмещения различных моделей. По окончании обучения ожидается, что обучающиеся: Будут знать:-основы компьютерных технологий;-основные правила создания трёхмерной модели реального геометрического объекта;-принципы работы с 3D-графикой; -базовые пользовательские навыки;-возможности использования компьютеров для поиска, хранения, обработки и передачи информации, решения практических задач; Будут уметь:* работать с персональным компьютером на уровне пользователя;
* пользоваться редактором трёхмерной графики «OpenOffice.org3.2», «3D MAX»,
* создавать трёхмерную модель реального объекта;
* уметь выбрать устройства и носители информации в соответствии с решаемой задачей;

**Метапредметные результаты:** -умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, выбирать наиболее -эффективные способы решения задач;-алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;-определение адекватных способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов, имеющимся организационным и материально-техническим условиям-комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не -предполагающих стандартного применения одного из них;-проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;-самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по моделированию и созданию технических изделий;-умение применять методы трехмерного моделирования при проведении исследований и решении прикладных задач;-согласование и координация совместной учебно-познавательной деятельности с другими ее участниками;-умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;**Личностные результаты:**-проявление познавательных интересов и творческой активности;-получение опыта использования современных технических средств и информационных технологий в профессиональной области; -планирование образовательной и профессиональной карьеры;-проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;-приобретение опыта использования основных методов организации самостоятельного обучения и самоконтроля;-формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской и творческой деятельности;-выражение желания учиться и трудиться в промышленном производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;-развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;-самооценка умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;-проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности. |
| Срок реализации дополнительной общеобразовательной программы | 1 год |
| Количество часов в неделю/год, необходимых для реализации дополнительной общеобразовательной программы | 4/136 |
| Возраст обучающихся по дополнительной общеобразовательной программе | 13-14 |

Аннотация

 Программа разработана в соответствии с актуальными нормативно-правовыми актами федерального и регионального уровней. 3D-моделирование — прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ. Моделируемые объекты выстраиваются на основе чертежей, рисунков, подробных описаний и другой информации. Данная программа реализуется в технической направленности

 Адресат программы: Программа рассчитана на широкий возрастной диапазон обучающихся: 13-14 лет, так как по ней будут обучаться не только на учащихся общеобразовательных школ, но и студенты профессиональных организаций. Состав группы 9-15 человек.

 Объем программы: на реализацию программы в год отводится 136 часов.

 Программа разработана в соответствии с актуальными нормативно-правовыми актами федерального и регионального уровней:

1.Закон Российской Федерации «Об образовании» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями) <http://base.garant.ru/70291362/>;

2.Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р). [https://rg.ru/2014/09/08/obrazovanie-site-dok.html.](https://rg.ru/2014/09/08/obrazovanie-site-dok.html)

3.Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам». (ред. от 30.09.2020) [http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_312366/.](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_312366/)

4.Постановление главного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020

№28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано18.12.2020№61573) <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-dokumenty/sanitarnie-pravila-28-09-2020-28.html>

5.Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»). [https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-dokumenty/3242-ot-18-11-2015-trebovaniya-k-programmav-dop.html.](https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-dokumenty/3242-ot-18-11-2015-trebovaniya-k-programmav-dop.html)

6.Приказ Департамента образования и молодежной политики ХМАО - Югры от 06.03.2014 № 229 «Концепция развития дополнительного образования детей в Ханты – Мансийском автономном округе – Югре до 2020 года». [http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/8601202001290005.](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/8601202001290005)

7.Постановление Администрации города от 13.12.2014 № 8893 «Об утверждении муниципальной программы «Развития образования города Сургута на 2014-2020 годы». <http://base.garant.ru/29132893/>.

8.Приказ департамента образования Администрации города от 19.02.2016 № 12-27- 106/16 «Об утверждении плана мероприятий по развитию дополнительного образования в образовательных организациях, подведомственных департаменту образования Администрации города, на 2016-2018 годы.

9.Положением о разработке и оформлении дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы МБОУ лицея № 3.

Пояснительная записка

Актуальность программы: заключается в том, что данная программа связана с процессом информатизации и необходимостью для каждого человека овладеть новейшими информационными технологиями для адаптации в современном обществе и реализации в полной мере своего творческого потенциала. Любая творческая профессия требует владения современными компьютерными технологиями. Результаты технической фантазии всегда стремились вылиться на бумагу, а затем и воплотиться в жизнь. Если раньше, представить то, как будет выглядеть дом или интерьер комнаты, автомобиль или теплоход мы могли лишь по чертежу или рисунку, то с появлением компьютерного трехмерного моделирования стало возможным создать объемное изображение спроектированного сооружения. Оно отличается фотографической точностью и позволяет лучше представить себе, как будет выглядеть проект, воплощенный в жизни и своевременно внести определенные коррективы. 3D модель обычно производит гораздо большее впечатление, чем все остальные способы презентации будущего проекта. Передовые технологии позволяют добиваться потрясающих (эффективных) результатов.

Направленность программы:техническая

Уровень освоения программы: базовый

Отличительные особенности программы: Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребёнок имел возможность самостоятельно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него. На занятиях применяются информационные технологии и проектная деятельность.

Адресат программы: Программа рассчитана на широкий возрастной диапазон обучающихся: 13-14 лет, так как по ней будут обучаться не только на учащихся общеобразовательных школ, но и студенты профессиональных организаций. Состав группы 9-15 человек.

Подростковый возраст — остро протекающий переход от детства к взрослости. Данный период отличается выходом ребенка на качественно новую социальную позицию, в которой формируется его сознательное отношение к себе как члену общества. Важнейшей особенностью подростков является постепенный отход от прямого копирования оценок взрослых к самооценке, все большая опора на внутренние критерии. Основной формой самопознания подростка является сравнение себя с другими людьми — взрослыми, сверстниками. Поведение подростка регулируется его самооценкой, а самооценка формируется в ходе общения с окружающими людьми. Первостепенное значение в этом возрасте приобретает общение со сверстниками. Общаясь с друзьями, младшие подростки активно осваивают нормы, цели, средства социального поведения, вырабатывают критерии оценки себя и других, опираясь на заповеди «кодекса товарищества». Педагогов воспринимают через призму общественного мнения группы.

Объем программы: на реализацию программы в год отводится 136 часа.

Срок освоения программы: 34недели.

Режим занятий: Каждая группа занимается 2 раза в неделю по 2 часа с перерывом в 10 минут, всего 4 часа в неделю.

Формы обучения и виды занятий:очная

Формы обучения:

-Индивидуальная.

-Групповая.

* Самостоятельная работа.
* Проектная деятельность

Методы и приемы организации образовательного процесса:

* Инструктажи, беседы, разъяснения
* Наглядный фото и видеоматериалы по 3D-моделированию
* Практическая работа с программами (игровые); 3D принтером
* Инновационные методы (поисково - исследовательский, проектный, игровой);
* Решение технических задач, проектная работа.
* Познавательные задачи, учебные дискуссии, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.
* Метод стимулирования (участие в конкурсах, поощрение, персональная выставка работ).

**Цель и задачи программы**

**Цель:** - создать условия для успешного использования учащимися компьютерных технологий в учебной деятельности, обучить созданию электронных трёхмерных моделей, способствовать формированию творческой личности.

Задачи:

Обучающие:

1. дать учащимся представление о трехмерном моделировании, назначении, промышленном и бытовом применении, перспективах развития.
2. способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению программ для 3D моделирования.
3. ознакомить учащихся со свободно распространяемым программным обеспечением для 3Dмоделирования.
4. знакомство с программами «Autodesk 123Ddesign», «3D MAX» (инсталляция, изучение интерфейса, основные приемы работы). Отработка практических навыков по созданию простой модели.

**Развивающие:**

1. развитие алгоритмического, логического и инженерно-технологического мышления;
2. развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
3. развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения устройств моделирования и прототипирования;
4. формирование потребности в творческом и познавательном досуге.

**Воспитательные***:*

1. формировать творческое отношение   к выполняемой работе;
2. воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности;
3. формирование навыков проектного мышления.

**Учебный план программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | Раздел, тема | Количество часов | Формы аттестации и контроля |
| Теоретическая часть | Практическая часть | Всего часов |
| 1. | **Вводное занятие** | 4 | 2 | **6** | устный опрос, графическая работа |
|  2. | **Технология 2D - моделирование** | 32 | 10 | 42 | устный опрос, графическая работа |
| 3 | **Технология 3D - моделирование** | 10 | 28 | 38 | практическая работа |
| 4. | **3D-печать** | 10 | 25 | 35 | практическая работа |
| 5 | **Создание авторских моделей и их печать** | 2 | 11 | 13 | графическая работа |
| 6 | **Итоговое занятие** | 1 | 1 | 2 | проект |
|  | Итого: | **59** | **77** | **136** |  |

**Содержание программы :**

1. Вводное занятие:

Техника безопасности;

История развития технологий печати;

Формирования объемных моделей.

Программные средства для работы с 3D моделями.

2.Технология 2D моделирование:

Обзор 2D графики, программ

Знакомство с программой «OpenOffice.org3.2», основы векторной графики, конвертирование форматов, практическое занятие

3.Технология 3D моделирования:

Обзор 3D графики, программ

Знакомство с программой «Autodesk 123Ddesign», сетка и твердое тело, STLформат, практическое занятие.

4. 3D печать:

- Изучение 3D принтера «Picaso3D Designer», программы «Poligon», практическое занятие.

5.Создание авторских моделей и их печать:

Самостоятельная работа над созданием авторских моделей.

6. Итоговое занятие:

Подведение итогов, проведение выставки созданных моделей.

Планируемыерезультаты:

**Предметные результаты:**

В результате освоения данной образовательной программы ожидается, что учащийся сможет выполнить полностью цикл создания комплексной трёхмерной модели на заданную тему, от обработки темы до совмещения различных моделей. По окончании обучения ожидается, что обучающиеся:

**Будут знать:**

-основы компьютерных технологий;

-основные правила создания трёхмерной модели реального геометрического объекта;

-принципы работы с 3D-графикой; -базовые пользовательские навыки;

-возможности использования компьютеров для поиска, хранения, обработки и передачи информации, решения практических задач;

**Будут уметь:**

-работать с персональным компьютером на уровне пользователя;

-пользоваться редактором трёхмерной графики «OpenOffice.org3.2», «3D MAX»,

-создавать трёхмерную модель реального объекта;

-уметь выбрать устройства и носители информации в соответствии с решаемой задачей;

**Метапредметные результаты:**

-умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, выбирать наиболее -эффективные способы решения задач;

-алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;

-определение адекватных способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов, имеющимся организационным и материально-техническим условиям

-комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не -предполагающих стандартного применения одного из них;

-проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;

-самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по моделированию и созданию технических изделий;

-умение применять методы трехмерного моделирования при проведении исследований и решении прикладных задач;

-согласование и координация совместной учебно-познавательной деятельности с другими ее участниками;

-умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;

**Личностные результаты:**

-проявление познавательных интересов и творческой активности;

-получение опыта использования современных технических средств и информационных технологий в профессиональной области;

-планирование образовательной и профессиональной карьеры;

-проявление технико-технологического мышления при организации своей деятельности;

-приобретение опыта использования основных методов организации самостоятельного обучения и самоконтроля;

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

-выражение желания учиться и трудиться в промышленном производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;

-развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;

-самооценка умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;

-проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности.

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Количество часов | Тема занятий | Место проведения | Форма контроля |
| 1 | сентябрь |  |  | лекция | 1 | Техника безопасности | Учебный кабинет | устный опрос |
| 2 | сентябрь |  |  | семинар | 1 | История развития технологий печати | Учебный кабинет |  |
| 4 | сентябрь |  |  | лекция | 1 | Формирования объемных моделей | Учебный кабинет |  |
| 5 | сентябрь |  |  | дискуссия | 1 | Формирования объемных моделей | Учебный кабинет |  |
| 6 | сентябрь |  |  | презентация | 1 | Программные средства для работы с 3D моделями | Учебный кабинет | графическая работа |
| 7 | сентябрь |  |  | семинар | 1 | Программные средства для работы с 3D моделями | Учебный кабинет |  |
| 8 | октябрь |  |  | презентация | 7 | Обзор 2D графики | Учебный кабинет | устный опрос |
| 9 | октябрь |  |  | лекция | 7 | Обзор программ | Учебный кабинет |  |
| 10 | ноябрь |  |  | семинар  | 9 | Знакомство с программой «OpenOffice.org3.2 | Учебный кабинет | Графическаяработа |
| 11 | ноябрь |  |  | лекция | 9 | Основы векторной графики | Учебный кабинет |  |
| 12 | декабрь |  |  | мозговой штурм | 10 | Практическое занятие | Учебный кабинет | практическая работа |
| 13 | декабрь |  |  | лекция | 12 | Обзор 3D графики, программ | Учебный кабинет |  |
| 14 | февраль |  |  | презентация | 1 | Знакомство с программой «Autodesk 123Ddesign», Сетка и твердое тело, STL формат | Учебный кабинет | устный опрос |
| 15 | февраль |  |  | лекция | 7 | Знакомство с программой «Autodesk 123Ddesign» | Учебный кабинет | Графическаяработа |
| 16 | февраль |  |  | семинар | 7 | Сетка и твердое тело | Учебный кабинет |  |
| 17 | март |  |  | мозговой штурм | 11 | Практическое занятие | Учебный кабинет | практическая работа |
| 18 | март |  |  | дискуссия | 11 | Изучение 3D принтера «Picaso3D Designer» | Учебный кабинет |  |
| 19 | апрель |  |  | презентация | 13 | Изучение программы «Poligon» | Учебный кабинет |  |
| 20 | апрель |  |  | семинар | 11 | Практическое занятие | Учебный кабинет |  |
| 21 | май |  |  | мозговой штурм | 13 | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей | Учебный кабинет | практическая работа |
| 22 | май |  |  | защита проекта | 2 | Подведение итогов, проведение выставки созданных моделей | актовый зал |  |

Условия реализации программы:

* Набор детей в объединение – свободный. В него могут входить как сильные, так и слабые ученики.
* Кадровое обеспечение- педагог дополнительного образования
* Материально-техническое обеспечение: ПК, 3D принтер «WanhaoDuplicatori3», 3D ручка.3D сканер, пластик PLA, ABS.
* Особенности организации образовательного процесса:

Принципы отбора содержания:

-принцип взаимодействия и сотрудничества;

-принцип единства развития, обучения и воспитания;

-принцип систематичности и последовательности;

-принцип доступности;

-принцип наглядности;

-принцип вариативности и вариантности;

-принцип комплексного подхода.

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий.

В качестве нормативно-правовых оснований проектирования данной программы выступает Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказ Министерства образования Российской Федерации от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Устав Центра, правила внутреннего распорядка обучающихся Центра, локальные акты Центра. Указанные нормативные основания позволяют образовательному учреждению разрабатывать образовательные программы с учетом интересов и возможностей обучающихся.

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

* учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
* вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся; формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья);
* формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Материально-техническое обеспечение:

ПК-10 шт., 3D принтер «Wanhao Duplicator 6»-6 шт., 3D ручка-10 шт., 3D сканер-2 шт., пластик PLA, ABS-30шт.

**Методическое обеспечение программы**

В объединении «3D-моделирование» планируется проводить занятия в классической и нетрадиционной форме. Основной формой работы является учебно-практическая деятельность.

А также следующие формы работы с обучающимися:

* занятия, творческая мастерская, собеседования, консультации, обсуждения, самостоятельная работа на занятиях;
* посещение музеев, выставок, экскурсии;
* выставки работ, конкурсы, как местные так и выездные;
* мастер-классы.

Достижение поставленных целей и задач программы осуществляется в процессе сотрудничества обучающихся и педагога. На различных стадиях обучения ведущими становятся те или иные из них. Традиционные методы организации учебного процесса можно подразделить на: словесные, наглядные (демонстрационные), практические, репродуктивные, частично- поисковые, проблемные, исследовательские.

Перечень дидактических материалов:

видеофильмы, компьютерные программы, методические разработки, наглядные пособия, образцы моделей, схемы, чертежи.

**Формы аттестации**

Итоговая аттестация по программе проводится в форме разработки дизайн - проекта, содержащего необходимые чертежи и размеры.

Участие в областных соревнованиях и олимпиадах по 3Д-моделированию и выставках НТТМ.

**Система контроля результативности программы.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценки Оцениваемыепараметры | Низкий | Средний | Высокий |
| Уровень теоретических знаний |
|  | Обучающийся знаетфрагментарноизученныйматериал.Изложениематериаласбивчивое,требующеекорректировкинаводящимивопросами. | Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы. | Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом. |
| Уровень практических навыков и умений |
| Работа с оборудованием (3d -ручка и 3D -принтер), техника безопасности | Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности. | Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием. | Четко и безопасно работает с оборудованием. |
| Способность изготовления модели по образцу | Не может изготовить модель по образцу без помощи педагога. | Может изготовить модель по образцу при подсказке педагога. | Способен изготовить модель по образцу. |
| Степень самостоятельности изготовления модели | ТребуетсяпостоянныеПоясненияпедагога приИзготовлениемодели. | Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям. | Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели. |
| Качество выполнения работы |
|  | Модель в целом получена, но требует серьёзной доработки. | Модель требует незначительной корректировки | Модель не требует исправлений. |

**Сроки проведения контроля:** каждый квартал

Оценочные материалы

Процедура аттестации проходит в форме защиты проекта.

Критерии оценки проекта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Критерии оценки выполнения проекта | Задание выполнено полностью | Задание выполнено полностью (имеются незначительные погрешности) | Задание выполнено частично (имеются существенные недостатки) |
|  | Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |

Формы и критерии оценки результативности определяются самим педагогом и заносятся в протокол (бланк ниже), чтобы можно было определить отнесенность обучаю

ПРОТОКОЛ РЕЗУЛЬТАТОВ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ДЕТСКОГООБЪЕДИНЕНИЯ (групповой)

Название объединения:

ФИО педагога

Образовательная программа Срок ее реализации\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Год обучения |  |  |  |
|  | Учебный год |  |  |  |
|  | Форма аттестацииФ.И.обучающегося | входной контроль | текущая аттестация | промежуточная аттестация | входной контроль | текущая аттестация | промежуточная аттестация | входной контроль | текущая аттестация | промежуточная аттестация |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итоги аттестации |
|  | Высокий уровень (чел.) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Средний уровень (чел.) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Низкий уровень (чел.) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ВСЕГО чел. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ПОДПИСЬ ПЕДАГОГА: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Подписи членов аттестационной комиссии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Список литературы

Литература для педагога

* + 1. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие.-М.: МПСИ, 2006.- 312с.
		2. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2013.- 304с.
		3. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. - СПб.: Питер, 2012.
		4. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество. - М.: Педагогика. [Электронный ресурс] (http://opac.skunb.ru/index.php?url=/notices/index/IdNotice:249816/Source:default)
		5. Менчинская Н.А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребёнка: Избранные психологические труды/ Под ред. Е.Д.Божович. - М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2004. - 512с.
		6. Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность // «Дополнительное образование и воспитание» №6(164) 2013. - С.34-36.
		7. Пясталова И.Н. Использование проектной технологии во внеурочной деятельности// «Дополнительное образование и воспитание» №6(152) 2012. - С.14-16.
		8. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. - СПб.: Питер, 2008.- 713с.: ил.- (Серия «Мастера психологии»).
		9. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. — 2-е изд., испр. и доп.— М.: АРКТИ, 2005. — 80 с.
		10. Фирова Н.Н. Поиск и творчество - спутники успеха// «Дополнительное образование и воспитание» №10(156)2012. - С.48-50.
		11. Хромова Н.П. Формы проведения занятий в учреждениях ДОД деятельность // «Дополнительное образование и воспитание» №9(167) 2013. - С.10-1Э.
		12. Фельдштейн Д.И. Психология развития человека как личности: Избранные труды: В 2т./ Д.И. Фельдштейн - М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2005. - Т.2. -456с.

**Интернет-ресурсы**

* + 1. video.yandex.ru.- уроки в программах Autodesk 123Ddesign, 3D MAX
		2. [www.youtube.com](http://www.youtube.com)- уроки в программах Autodesk 123Ddesign, 3D MAX
		3. 3d today.ru- энциклопедия 3D печати
		4. <http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie/>
		5. video.yandex.ru.- уроки в программах Autodesk 123Ddesign, 3D MAX[www.youtube.com](http://www.youtube.com)- уроки в программах Autodesk 123Ddesign, 3D MAX<http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie/>

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | Дата начала обучения по программе | Дата окончания обучения по программе | Всего учебных недель | Количество учебных часов | Режим занятий |
| 1 год | 01.09.2022 | 31.05.2022 | 34 | 136 | 4 часа в неделю |

**Календарно-тематическое планирование**

 **на 2022/2023 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименованиераздела программы | Тема занятия | Количествочасов | Дата проведения занятий (план) | Дата проведения занятий (факт) |
| 1 | **Вводное занятие** |  | 6 |  |  |
| 1.1 |  | Техника безопасности | 1 |  |  |
| 1.2 |  | История развития технологий печати | 1 |  |  |
| 1.3 |  | Формирования объемных моделей | 1 |  |  |
| 1.4 |  | Формирования объемных моделей | 1 |  |  |
| 1.5 |  | Программные средства для работы с 3D моделями | 1 |  |  |
| 1.6 |  | Программные средства для работы с 3D моделями | 1 |  |  |
| 2. | **Технология 2D - моделирование** |  | 32 |  |  |
| 2.1. |  | Обзор 2D графики |  |  |  |
| 2.2 |  | Обзор 2D графики |  |  |  |
| 2.3 |  | Обзор 2D графики |  |  |  |
| 2.4 |  | Обзор 2D графики |  |  |  |
| 2.5 |  | Обзор 2D графики |  |  |  |
| 2.6 |  | Обзор 2D графики |  |  |  |
| 2.7 |  | Обзор 2D графики |  |  |  |
| 2.8 |  | Обзорпрограмм |  |  |  |
| 2.9 |  | Обзор программ |  |  |  |
| 2.10 |  | Обзор программ |  |  |  |
| 2.11 |  | Обзор программ |  |  |  |
| 2.12 |  | Обзор программ |  |  |  |
| 2.13 |  | Обзор программ |  |  |  |
| 2.14 |  | Обзор программ |  |  |  |
| 2.15 |  | Знакомство с программой «OpenOffice.org3.2 |  |  |  |
| 2.16 |  | Знакомство с программой «OpenOffice.org3.2» |  |  |  |
| 2.17 |  | Знакомство с программой «OpenOffice.org3.2» |  |  |  |
| 2.18 |  | Знакомство с программой «OpenOffice.org3.2» |  |  |  |
| 2.19 |  | Знакомство с программой «OpenOffice.org3.2» |  |  |  |
| 2.20 |  | Знакомство с программой «OpenOffice.org3.2» |  |  |  |
| 2.21 |  | Знакомство с программой «OpenOffice.org3.2» |  |  |  |
| 2.22 |  | Знакомство с программой «OpenOffice.org3.2» |  |  |  |
| 2.23 |  | Знакомство с программой «OpenOffice.org3.2» |  |  |  |
| 2.24 |  | Основы векторной графики |  |  |  |
| 2.25 |  | Основы векторной графики |  |  |  |
| 2.26 |  | Основы векторной графики |  |  |  |
| 2.27 |  | Основы векторной графики |  |  |  |
| 2.28 |  | Основы векторной графики |  |  |  |
| 2.29 |  | Основы векторной графики |  |  |  |
| 2.30 |  | Основы векторной графики |  |  |  |
| 2.31 |  | Основы векторной графики |  |  |  |
| 2.32 |  | Основы векторной графики |  |  |  |
| 2.33 |  | Практическое занятие |  |  |  |
| 2.34 |  | Практическое занятие |  |  |  |
| 2.35 |  | Практическое занятие |  |  |  |
| 2.36 |  | Практическое занятие |  |  |  |
| 2.37 |  | Практическое занятие |  |  |  |
| 2.38 |  | Практическое занятие |  |  |  |
| 2.39 |  | Практическое занятие |  |  |  |
| 2.40 |  | Практическое занятие |  |  |  |
| 2.41 |  | Практическое занятие |  |  |  |
| 2.42 |  | Практическое занятие |  |  |  |
| 3 | **Технология 3D - моделирование** |  | 38 |  |  |
| 3.1 |  | Обзор 3D графики, программ |  |  |  |
|  |  | Обзор 3D графики, программ |  |  |  |
|  |  | Обзор 3D графики, программ |  |  |  |
|  |  | Обзор 3D графики, программ |  |  |  |
|  |  | Обзор 3D графики, программ |  |  |  |
|  |  | Обзор 3D графики, программ |  |  |  |
|  |  | Обзор 3D графики, программ |  |  |  |
|  |  | Обзор 3D графики, программ |  |  |  |
|  |  | Обзор 3D графики, программ |  |  |  |
|  |  | Обзор 3D графики, программ |  |  |  |
|  |  | Обзор 3D графики, программ |  |  |  |
|  |  | Обзор 3D графики, программ |  |  |  |
| 3.13 |  | Знакомство с программой «Autodesk 123Ddesign», Сетка и твердое тело, STL формат,  |  |  |  |
|  |  | Знакомство с программой «Autodesk 123Ddesign» |  |  |  |
|  |  | Знакомство с программой «Autodesk 123Ddesign» |  |  |  |
|  |  | Знакомство с программой «Autodesk 123Ddesign» |  |  |  |
|  |  | Знакомство с программой «Autodesk 123Ddesign» |  |  |  |
|  |  | Знакомство с программой «Autodesk 123Ddesign» |  |  |  |
|  |  | Знакомство с программой «Autodesk 123Ddesign» |  |  |  |
|  |  | Знакомство с программой «Autodesk 123Ddesign» |  |  |  |
|  |  | Сетка и твердое тело |  |  |  |
|  |  | Сетка и твердое тело |  |  |  |
|  |  | Сетка и твердое тело |  |  |  |
|  |  | Сетка и твердое тело |  |  |  |
|  |  | Сетка и твердое тело |  |  |  |
|  |  | Сетка и твердое тело |  |  |  |
|  |  | Сетка и твердое тело |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
| 4 | **3D-печать** |  | 35 |  |  |
| 4.1 |  | Изучение 3D принтера «Picaso3D Designer» |  |  |  |
|  |  | Изучение 3D принтера «Picaso3D Designer» |  |  |  |
|  |  | Изучение 3D принтера «Picaso3D Designer» |  |  |  |
|  |  | Изучение 3D принтера «Picaso3D Designer» |  |  |  |
|  |  | Изучение 3D принтера «Picaso3D Designer» |  |  |  |
|  |  | Изучение 3D принтера «Picaso3D Designer» |  |  |  |
|  |  | Изучение 3D принтера «Picaso3D Designer» |  |  |  |
|  |  | Изучение 3D принтера «Picaso3D Designer» |  |  |  |
|  |  | Изучение 3D принтера «Picaso3D Designer» |  |  |  |
|  |  | Изучение 3D принтера «Picaso3D Designer» |  |  |  |
|  |  | Изучение 3D принтера «Picaso3D Designer» |  |  |  |
|  |  | Изучение программы «Poligon» |  |  |  |
|  |  | Изучение программы «Poligon» |  |  |  |
|  |  | Изучение программы «Poligon» |  |  |  |
|  |  | Изучение программы «Poligon» |  |  |  |
|  |  | Изучение программы «Poligon» |  |  |  |
|  |  | Изучение программы «Poligon» |  |  |  |
|  |  | Изучение программы «Poligon» |  |  |  |
|  |  | Изучение программы «Poligon» |  |  |  |
|  |  | Изучение программы «Poligon» |  |  |  |
|  |  | Изучение программы «Poligon» |  |  |  |
|  |  | Изучение программы «Poligon» |  |  |  |
|  |  | Изучение программы «Poligon» |  |  |  |
|  |  | Изучение программы «Poligon» |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
|  |  | Практическое занятие |  |  |  |
| 5 | **Создание авторских моделей и их печать** |  | 13 |  |  |
| 5.1 |  | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей |  |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей |  |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей |  |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей |  |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей |  |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей |  |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей |  |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей |  |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей |  |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей |  |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей |  |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей |  |  |  |
|  |  | Самостоятельная работа над созданием авторских моделей |  |  |  |
| 6 | **Итоговое занятие** |  | 2 |  |  |
| 6.1 |  | Подведение итогов, проведение выставки созданных моделей | 1 |  |  |
| 6.2 |  | Подведение итогов, проведение выставки созданных моделей | 1 |  |  |