Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Катайгинская средняя общеобразовательная школа»
Верхнекетского района Томской области

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2024 г.

Протокол № 1

«УТВЕРЖДАЮ»
директор МБОУ «Катайгинская СОШ»
Приказ № 69/9
И.А.Пупасова
«30» августа 2024

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Чудо мастера»,

реализуемая с использованием средств обучения и воспитания центра

«Точка роста» естественнонаучной направленности

5 - 9 класс

Составитель: Сутягин Л. С.,
учитель технологии

2024-2025 год

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КАТАЙГИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" ВЕРХНЕКЕТСКОГО РАЙОНА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Пупасова Ирина Александровна, ДИРЕКТОР

12.02.25 06:48 (MSK)

Сертификат 00E91354C1C4C0A86422B839D94CE3FF1C

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная
Уровень программы – базовый.
Возраст обучающихся: 11-16 лет
Срок реализации программы: 0,5 год, 17 часа.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности Чудо мастера» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 5-9 классов МБОУ «Катайгинская СОШ».

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

Рабочая программа внеурочной деятельности «Чудо мастера» направлена на воспитание современных детей как творчески активных и технически грамотных начинающих инженеров, способствует возрождению интереса молодежи к технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Данная программа предполагает знакомство учащихся с лазерными технологиями, которые активно применяются на предприятиях для резки, гравировки, сварки, сверления отверстий, маркировки и других модификаций поверхностей различных материалов.

Лазеры нашли применение в самых различных областях — от коррекции зрения до управления транспортными средствами, от космических полётов до термоядерного синтеза. Лазер стал одним из самых значимых изобретений XX века и самым популярным методом бесконтактной обработки материалов, где не требуется использование режущего инструмента.

Программа также уникальна по своим возможностям и направлена на знакомство с современными технологиями и стимулированию интереса учащихся к технологиям конструирования и моделирования. Во время прохождения программы, обучающиеся получают знания, умения и навыки, которые в дальнейшем позволят им самим планировать и осуществлять трудовую деятельность.

2. Цели курса

Основной целью программы является - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области лазерных технологий для обеспечения эффективности процессов проектирования и изготовления изделий.

3. Задачи курса

- знакомство учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при плоскостном

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КАТАЙГИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" ВЕРХНЕКЕТСКОГО РАЙОНА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Пупасова Ирина Александровна, ДИРЕКТОР
12.02.25 06:48 (MSK)
Сертификат 00E91354C1C4C0A86422B839D94CE3FF1C

моделировании

- приобретение навыков и умений в области конструирования и инженерного черчения - приобретение опыта создания двухмерных и трехмерных объектов.

- способствовать развитию творческого потенциала обучающихся, пространственного воображения и изобретательности

- содействовать профессиональному самоопределению.

- способствовать развитию ответственности за начатое дело

- сформировать у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата

4. Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Чудо мастера»» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, а также, инструктажи, беседы, разъяснения, наглядные фото и видеоматериалы по лазерной резке, практические работы с программами.

5. Планируемые результаты

Предметные результаты программы внеурочной деятельности.

В результате освоения данной Программы учащиеся:

- научатся читать несложные чертежи;
- обращаться с измерительными инструментами (линейка, штангенциркуль, транспортир)
- научатся работать с одной из распространенных векторных графических программ;
- научатся понимать принцип работы и устройство станка для лазерной резки;
- освоят программу управления лазерным станком;
- научаться оптимально размещать детали на рабочем столе, понимать смысл основных параметров резания и настраивать их для определенного материала;
- овладеют основными операциями с лазерным станком (размещение заготовки, регулировка фокусного расстояния, запуск задания на резку, аварийный останов при ошибках, безопасное удаление готового изделия и т.п.);
- научаться работать с ручным инструментом, проводить пост-обработку и подгонку изготовленных деталей, собирать изготовленную конструкцию.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности являются:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- определять понятия, создавать обобщения, осмысленно осуществлять чтение эскизов, чертежей, моделей;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КАТАЙГИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" ВЕРХНЕКЕТСКОГО РАЙОНА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Пупасова Ирина Александровна, ДИРЕКТОР

12.02.25 06:48 (MSK)

Сертификат 00E91354C1C4C0A86422B839D94CE3FF1C

Личностными результатами программы внеурочной деятельности являются:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;
- формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.

6. Способы оценки уровня достижения обучающихся

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, внешний вид и качество работы.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является выставка и демонстрация работ, выполненных учащимися перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности. Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

7. Содержание программы

Введение. Техника безопасности. Программа занятий на курс.

Интерфейс программы. Введение в компьютерную графику. Компактная панель и типы инструментальных кнопок. Создание пользовательских панелей инструментов. Простейшие построения. Настройка рабочего стола. Построение отрезков, окружностей, дуг и эллипсов. Сдвиг и поворот, масштабирование и симметрия, копирование и деформация объектов, удаление участков.

Подготовка векторов и чертежей для станков. Выделение и преобразование объектов. Перемещение объектов, вращение и изменение размеров объектов. Перемещение при помощи мышки, стрелок, настройка приращения. Точные перемещения путем ввода числовых значений. Вращение объектов. Создание простейших рисунков. Копирование объектов, создание зеркальных копий. Работа над текстом.

Материалы для лазерной резки и гравировки. Технология лазерной резки и гравировки. Технология гравировки по дереву. Технология векторной резки древесины. "Резка и гравировка фанеры". Двухслойный пластик Теория. Техника гравировки двухслойного пластика. Технология векторной резки пластика. Стекло Теория. Технология гравировки по стеклу. Технология векторной резки стекла.

Подготовка файлов для лазерной резки и гравировки на лазерном станке. Создание макета для лазерной резки. Создание макета для лазерной гравировки. Загрузки макета в лазерный станок. Настройка лазерного станка. Экспортирование проекта для резки.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КАТАЙГИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" ВЕРХНЕКЕТСКОГО РАЙОНА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Пупасова Ирина Александровна, ДИРЕКТОР

12.02.25 06:48 (MSK)

Сертификат 00E91354C1C4C0A86422B839D94CE3FF1C

8. Тематическое планирования

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Практическая работа
1	Введение. Техника безопасности. Программа занятий на курс.	1	
Интерфейс программы (2ч)			
2	Введение в компьютерную графику. Простейшие построения.	1	1
3	Настройка рабочего стола.	1	1
Подготовка векторов и чертежей для станков (4ч)			
4	Выделение и преобразование объектов. Перемещение объектов, вращение и изменение размеров объектов	1	1
5	Перемещение при помощи мышки, стрелок, настройка приращения. Точные перемещения путем ввода числовых значений.	1	1
6-7	Вращение объектов. Создание простейших рисунков. Копирование объектов. Создание зеркальных копий Работа над текстом.	2	2
Материалы для лазерной резки и гравировки (4ч)			
8	Резка и гравировка по дереву.	1	1
9	Резка и гравировка фанеры	1	1
10	Технология векторной резки пластика.	1	1
11	Технология векторной резки стекла.	1	1
Подготовка файлов для лазерной резки и гравировки на лазерном станке (6ч)			
12-13	Создание макета для лазерной резки	2	2
14	Загрузки макета в лазерный станок	1	1

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КАТАЙГИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" ВЕРХНЕКЕТСКОГО РАЙОНА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Пупасова Ирина Александровна, ДИРЕКТОР

12.02.25 06:48 (MSK)

Сертификат 00E91354C1C4C0A86422B839D94CE3FF1C

15	Настройка лазерного станка	1	1
16-17	Изготовление изделия на лазерном станке	2	2
Итого			17

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия		
		Дата план	Дата факт
1	Введение. Техника безопасности. Программа занятий на курс.		
	Интерфейс программы (2ч)		
2	Введение в компьютерную графику. Простейшие построения.		
3	Настройка рабочего стола.		
	Подготовка векторов и чертежей для станков (4ч)		
4	Выделение и преобразование объектов. Перемещение объектов, вращение и изменение размеров объектов		
5	Перемещение при помощи мышки, стрелок. Точные перемещения путем ввода числовых значений.		
6	Вращение объектов. Создание простейших рисунков.		
7	Копирование объектов. Работа над текстом.		
	Материалы для лазерной резки и гравировки (4ч)		
8	Резка и гравировка по дереву.		
9	Резка и гравировка фанеры		
10	Технология векторной резки пластика.		
11	Технология векторной резки стекла.		
	Подготовка файлов для лазерной резки и гравировки на лазерном станке (6ч)		

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КАТАЙГИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" ВЕРХНЕКЕТСКОГО РАЙОНА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Пупасова Ирина Александровна, ДИРЕКТОР
12.02.25 06:48 (MSK)
Сертификат 00E91354C1C4C0A86422B839D94CE3FF1C

12-13	Создание макета для лазерной резки		
14	Загрузки макета в лазерный станок		
15	Настройка лазерного станка		
16-17	Изготовление изделия на лазерном станке		

9. Методическое обеспечение

1. Редька, Дмитрий Николаевич. Лазерная микрообработка тонкопленочных солнечных модулей [Электронный ресурс] : автореф. дис. ... канд. техн. наук / Д. Н. Редька ; [науч. рук. канд. техн. наук, доц. В. А. Парфенов], 2016. 1
2. Гоголева, Надежда Генриховна. Применение лазеров в науке, технике, медицине [Текст] : учеб. пособие / Н.Г. Гоголева, 2007.
3. Парфенов, Вадим Александрович. Технологические применения лазеров [Текст] : учеб. пособие / В.А. Парфенов, 2007. 51
4. Вейко В.П., Шахно Е.А. Лазерные технологии в задачах и примерах: Учебное пособие.
5. Сайт производителя лазерных технологических машин ООО ”Лазерный центр”http s://www.newlaser.ru/article/

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КАТАЙГИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА" ВЕРХНЕКЕТСКОГО РАЙОНА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Пупасова Ирина Александровна, ДИРЕКТОР

12.02.25 06:48 (MSK)

Сертификат 00E91354C1C4C0A86422B839D94CE3FF1C