

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

министерство образования Ярославской области

**государственное общеобразовательное учреждение
Ярославской области «Лицей № 86»**

РАССМОТРЕНО
Руководитель кафедры
технологии

А.И. Петров
Протокол № 1 от 27.08.2024

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГОУ ЯО «Лицей № 86»

О.В. Большакова

Приказ № 03-01/287 от 30.08.2024

Рабочая программа

внеурочной деятельности

«Подготовка к олимпиаде по технологии»

8 – 9 классы

2024 – 2025 учебный год

г. Ярославль

2024

Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Подготовка к олимпиаде по технологии» отражает современные тенденции развития образования, имеет тесные межпредметные связи. Он направлен на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных способностей учащихся 7-9 классов. Курс внеурочной деятельности «Подготовка к олимпиаде по технологии» позволяет расширять и углублять полученные на уроках знания.

Цель программы: подготовка к результативному участию обучающихся на всероссийской олимпиаде школьников по труду (технологии).

Задачи программы:

Обучающие:

- углубленное изучение теоретического материала в рамках предметной области «Труд (технология)»;
- формирование навыков творческой проектной деятельности;
- развитие навыков практической деятельности по выбранным направлениям.

Развивающие:

- формирование трудовых умений и навыков, умение планировать работу по реализации замысла, предвидеть результат и достигать его, при необходимости вносить коррективы в первоначальный замысел;
- развитие умения планировать свои действия с учётом фактора времени, в обстановке с элементами конкуренции;
- создание условий для развития творческих способностей обучающихся с использованием межпредметных связей (информатика, технология, математика, физика).
- развивать художественный вкус, творческую инициативу, активность, воображение.

Воспитательные:

- воспитания интереса к технике и технологиям;
- развитие коммуникативных отношений в контексте защиты творческих проектов;
- воспитание ценностного отношения к своему здоровью;
- воспитание чувства гордости за свою Родину.
- формировать чувство сотрудничества и взаимопомощи.

На реализацию программы отводится 2 часа в неделю (одно занятие из двух уроков), всего 68 часов в год. Срок реализации программы - 1 год.

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рабочей программы воспитания ГОУ ЯО «Лицей № 86». Это позволяет ориентировать курс не только на интеллектуальное, но и на нравственное социальное развитие выпускника.

В результате реализации рабочей программы курса внеурочной деятельности «труд (технология)» при получении основного общего образования у обучающихся будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У обучающихся будут сформированы:

- **мотивационно-ценностные установки:**
 - интерес к инженерно-техническим дисциплинам и современным технологиям;

- осознание ценности труда и качества исполнения;
- стремление к саморазвитию и профессиональному самоопределению в технической сфере.
- **нравственно-волевые качества:**
 - ответственность за результат и безопасность труда;
 - целеустремлённость и настойчивость при решении сложных задач;
 - готовность к конструктивной критике и самосовершенствованию;
 - уважение к труду и достижениям других.
- **социально-трудовые компетенции:**
 - умение работать в команде, распределять роли и обязанности;
 - соблюдение норм технологической и экологической культуры;
 - понимание социальной и экономической значимости технических решений;
 - готовность применять знания и навыки в практической деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающиеся будут способны:

- **познавательные УУД:**
 - искать, анализировать и систематизировать информацию из разных источников (справочники, ГОСТы, онлайн-ресурсы);
 - применять логическое и инженерное мышление для решения технических задач;
 - моделировать технические объекты и процессы (виртуально и натурно);
 - прогнозировать результаты технологических операций и оценивать риски;
 - выделять главное в технической документации, переводить текст в схемы и чертежи.
- **регулятивные УУД:**
 - ставить цели и планировать этапы выполнения технического задания;
 - распределять время при работе в условиях лимита;
 - контролировать качество выполнения операций на каждом этапе;
 - корректировать действия на основе обратной связи и самоанализа;
 - оценивать результат по заданным критериям (точность, эстетика, функциональность).
- **коммуникативные УУД:**
 - чётко излагать мысли при защите проекта, аргументировать решения;
 - вести диалог с экспертами и оппонентами, отвечать на вопросы;
 - сотрудничать в группе при выполнении комплексных заданий;
 - представлять результаты работы в устной и письменной форме, с использованием визуальных материалов.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании курса обучающиеся будут:

- **знать:**
 - структуру и форматы заданий олимпиад по технологии (теоретический тур, практический тур, защита проекта);
 - основные свойства конструкционных материалов (металлы, древесина, композиты, полимеры);

- устройство и правила безопасной эксплуатации станков (токарных, сверлильных, фрезерных);
 - принципы чтения и построения чертежей по ГОСТ;
 - базовые схемы электротехники и электроники, правила пайки и измерений;
 - основы робототехники и программирования микроконтроллеров;
 - этапы разработки и реализации технического проекта.
- **уметь:**
 - выполнять технологические операции (точение, сверление, фрезерование, шлифовка, пайка);
 - работать с ручным и станочным инструментом, измерительными приборами (штангенциркуль, микрометр);
 - читать и составлять чертежи, эскизы, технологические карты;
 - собирать электрические цепи и простые роботизированные системы;
 - использовать CAD-системы (NanoCAD, КОМПАС-3D) для моделирования деталей и сборок;
 - рассчитывать себестоимость и технологические параметры изделия;
 - разрабатывать и изготавливать технические проекты от идеи до готового образца;
 - оформлять пояснительную записку и презентовать проект по критериям олимпиады.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение в образовательную программу. Техника безопасности. План работы. Техника безопасности во время подготовки к участию во Всероссийской олимпиаде школьников. Изучение правил техники безопасности.

Творческий проект. Определение потребностей. Выявление проблемы. Формулирование темы творческого проекта. Поиск информации в интернете, и печатной литературе. Анализ прототипов. Определение достоинств и недостатков разработанных идей творческого проекта. Правила оформления графической документации. Линии чертежа. Виды. Эскизы. ЕСКД. Чертежи деталей. Сборочный чертеж. Спецификация. Технологическая документация. Технологическая карта. Операционная карта. Технология обработки конструкционных материалов. Изготовления изделий ручным и механизированным способом. Сборка. Отделка изделий. Испытание. Расчет себестоимости изделия. Определения материальных затрат. Амортизационный расчет. Экологическая оценка разработанного творческого проекта. Маркетинг. Разработка вариантов рекламы творческого проекта. Требования к оформлению пояснительной записки к творческим проектам школьников. Процедура защиты творческого проекта. Регламент на выступление. Ответы на вопросы.

Теоретический раздел. Определение технологии – знаний (науки) о преобразовании материалов, энергии и информации. История техники и технологий. Определение техники. История развития техники и технологий. Что такое техносфера. Что такое производство. Структура производства: потребности, ресурсы, технологические системы, процессы, контроль, сбыт. Виды технологий. Виды бытовых швейных машин: ручная, ножная и электрическая. Материаловедение. Технологии производства и обработки конструкционных тканых материалов. Лазерные технологии. Нанотехнологии. Дизайн. Правила и требования дизайна. Менеджмент. Управление. Черчение – язык техники.

Правила оформления чертежей. Шрифты. Проекции. Виды. Сечения и разрезы. Нанесение размеров. Инженерная и техническая графика. Выполнение различных видов художественной обработки материалов. Ремонтно-строительные работы. Техническое творчество. Информационные и коммуникационные технологии, станки с ЧПУ, 3D-принтеры, «умные» дома, автоматика, робототехника в промышленном производстве. Разработка и применение на практике социальных технологий. Экологические понятия. Законодательная база для предпринимательской деятельности. Профориентация. Профессия и специальность. Профессиограмма и психограмма.

Электротехника. Электрический ток и его применение. Электрические цепи. Элементная база электротехники. Условные обозначения. Маркировка. Потребители и источник электроэнергии. Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроизмерительные приборы. Бытовая техника. Организация рабочего места. Электробезопасность в быту. Электрические провода. Монтаж электрической цепи. Электроосветительные приборы. Нормы освещенности. Бытовые электронагревательные приборы. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение. Альтернативные источники энергии. Цифровые приборы. Автоматизация производства. Снятие показаний приборов.

Выполнение олимпиадных заданий прошлых лет.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Количество часов	В том числе		Формы организации деятельности учащихся
			Практика	Теория	
1	Введение в образовательную программу. Техника безопасности	1	0,5	0,5	
2	Выбор темы проекта. Анализ прототипов. Выбор наилучшего варианта.	1	0,5	0,5	Творческий проект
3	Разработка эскиза проекта. Разработка конструкторской документации. Разработка технологической документации.	1	0,5	0,5	Творческий проект
4	Практическая работа над изготовлением проектного изделия.	1	0,5	0,5	Творческий проект
5	Экономическая оценка проекта. Экологическая оценка проекта.	1	0,5	0,5	Творческий проект
6	Разработка вариантов рекламы проекта. Оформление пояснительной записки.	1	0,5	0,5	Творческий проект
7	Защита творческого проекта.	1	0,5	0,5	Творческий проект
8	Определение технологии – знаний (науки) о преобразовании материалов, энергии и информации	1	0,5	0,5	

9	Роль техники и технологий в развитии общества. Техносфера.	1	0,5	0,5	Игра
10	Структура производства: потребности, ресурсы, технологические системы, процессы, контроль, сбыт. История техники и технологий.	1	0,5	0,5	Игра
11	Машиноведение (швейная машина).	1	0,5	0,5	
12	Материаловедение. Технологии производства и обработки текстильных материалов.	1	0,5	0,5	
13	Лазерные технологии. Нанотехнологии.	1	0,5	0,5	
14	Дизайн.	1	0,5	0,5	
15	Менеджмент.	1	0,5	0,5	
16	Черчение. Инженерная и техническая графика.	1	0,5	0,5	Практическая работа
17	Художественная обработка материалов.	1	0,5	0,5	
18	Ремонтно-строительные работы. Техническое творчество.	1	0,5	0,5	
19	Информационные и коммуникационные технологии, станки с ЧПУ, 3D-принтеры, «умные» дома, автоматика, робототехника в промышленном производстве	1	0,5	0,5	Практическая работа
20	Социальные технологии. Производство и окружающая среда.	1	0,5	0,5	Практическая работа
21	Основы предпринимательства	1	0,5	0,5	
22	Профориентация.	1	0,5	0,5	
23	Потребители и источник электроэнергии. Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроизмерительные приборы. Бытовая техника.	1	0,5	0,5	
24	Электробезопасность в быту. Электроосветительные приборы. Электрические провода. Нормы освещенности.	1	0,5	0,5	Практическая работа

25	Бытовые электронагревательные приборы. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение. Альтернативные источники энергии. Цифровые приборы. Автоматизация производства. Снятие показаний приборов.	1	0,5	0,5	
26	Выполнение заданий практического тура прошлых лет	4		4	Практическая работа
27	Выполнение заданий теоретического тура прошлых лет	3		3	Практическая работа
28	Презентация творческого проекта	3		3	Практическая работа

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема занятия	Количество часов	В том числе		Дата
			Практика	Теория	
1	Введение в образовательную программу. Техника безопасности	2	1	1	
2	Выбор темы проекта. Анализ прототипов. Выбор наилучшего варианта.	2	1	1	
3	Разработка эскиза проекта. Разработка конструкторской документации. Разработка технологической документации.	2	1	1	
4	Практическая работа над изготовлением проектного изделия.	2	1	1	
5	Экономическая оценка проекта. Экологическая оценка проекта.	2	1	1	
6	Разработка вариантов рекламы проекта. Оформление пояснительной записки.	2	1	1	
7	Защита творческого проекта.	2	1	1	
8	Определение технологии – знаний (науки) о преобразовании материалов, энергии и информации	2	1	1	
9	Роль техники и технологий в развитии общества. Техносфера.	2	1	1	

10	Структура производства: потребности, ресурсы, технологические системы, процессы, контроль, сбыт. История техники и технологий.	2	1	1	
11	Машиноведение (швейная машина).	2	1	1	
12	Материаловедение. Технологии производства и обработки текстильных материалов.	2	1	1	
13	Лазерные технологии. Нанотехнологии.	2	1	1	
14	Дизайн.	2	1	1	
15	Менеджмент.	2	1	1	
16	Черчение. Инженерная и техническая графика.	2	1	1	
17	Художественная обработка материалов.	2	1	1	
18	Ремонтно-строительные работы. Техническое творчество.	2	1	1	
19	Информационные и коммуникационные технологии, станки с ЧПУ, 3D-принтеры, «умные» дома, автоматика, робототехника в промышленном производстве	2	1	1	
20	Социальные технологии. Производство и окружающая среда.	2	1	1	
21	Основы предпринимательства	2	1	1	
22	Профориентация.	2	1	1	
23	Потребители и источник электроэнергии. Энергетическое обеспечение нашего дома. Электроизмерительные приборы. Бытовая техника.	2	1	1	
24	Электробезопасность в быту. Электроосветительные приборы. Электрические провода. Нормы освещенности.	2	1	1	
25	Бытовые электронагревательные приборы. Отопление и тепловые потери. Энергосбережение. Альтернативные источники энергии. Цифровые приборы. Автоматизация производства. Снятие показаний приборов.	2	1	1	

26	Выполнение заданий практического тура прошлых лет	8		8	
27	Выполнение заданий теоретического тура прошлых лет	6		6	
28	Презентация творческого проекта	6		6	

Материально-техническое обеспечение

- учебная мастерская с оборудованием:
 - токарный станок по металлу/древесине;
 - сверлильный станок;
 - фрезерный станок (при наличии);
 - слесарный инструмент (напильники, тиски, молотки и т. п.);
 - электроинструмент (дрель, шлифмашинка);
 - оборудование для пайки и электромонтажа.
- компьютеры с ПО: NanoCAD, КОМПАС-3D, Arduino IDE;
- наборы для робототехники (Arduino, Lego Mindstorms и др.);
- измерительный инструмент (штангенциркуль, микрометр, угольник);
- мультимедийный проектор и экран;
- библиотечный фонд (учебники, ГОСТы, справочники).

Методическая литература

1. Методические рекомендации по проведению всероссийской олимпиады школьников по технологии.
2. Учебники по технологии для 8–9 классов (линии В. Д. Симоненко, А. Т. Тищенко).
3. ГОСТы ЕСКД (Единая система конструкторской документации).
4. Сборники олимпиадных заданий прошлых лет (официальный сайт ВСОШ).
5. Литература по робототехнике и программированию микроконтроллеров.