

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 037A1D71006EB439934134F963E6583664
Владелец: ЗЫКОВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ
Действителен: с 19.06.2026 до 19.09.2027

Управление образования администрации

городского округа «Город Йошкар-Ола»

Автономная некоммерческая организация

общеобразовательная организация

Лицей «Инфотех»

РАССМОТРЕНА

Педагогическим
советом от «31.08.2026

Приказ №31.08.3-ОД
от «31» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Педагогическим
советом от «31.08.26
(Протокол №1)

Приказ №31.08.3-ОД
от «31» августа 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Мир моторов и металла»

для обучающихся 5-9 классов

Направленность: техническая.

Срок реализации программы: 7 месяцев (октябрь – апрель).

Объем программы: 56 академических часов

Обучающиеся: учащиеся 5-9 классов общеобразовательных организаций

Автор-составитель:
К.В. Светлаков, преподаватель
технологии Лицея
«Инфотех»

Йошкар-Ола, 2026

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир моторов и металла» имеет техническую направленность и предназначена для обучающихся 5-9 классов, проявляющих интерес к технике, механизмам, обработке металлов и устройству двигателей.

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами: Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р (в редакции от 01.07.2025 № 1745-р); Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»; Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в части требований к мастерским); Устав АНО ОО Лицей «Инфотех»; локальные акты образовательной организации.

Актуальность программы обусловлена необходимостью формирования у обучающихся технологической грамотности, развития инженерного мышления и практических навыков работы с металлом и механизмами. Программа позволяет познакомить обучающихся с устройством двигателей, основами слесарного дела, обработкой металлов и современными технологиями в машиностроении, что способствует профессиональной ориентации в области инженерии и технических специальностей.

Цель программы – создание условий для развития технического мышления, формирования практических навыков обработки металлов и изучения устройства механизмов и двигателей у обучающихся 5-9 классов.

Задачи программы:

Обучающие:

- сформировать знания о свойствах металлов и сплавов, их применении;
- обучить приёмам работы с ручными инструментами для обработки металла с учётом возрастных особенностей;
- познакомить с устройством и принципами работы механизмов и двигателей;
- сформировать умения читать простейшие технические чертежи и схемы;
- обучить основам безопасной работы с инструментами и оборудованием.

Развивающие:

- развивать техническое мышление, пространственное воображение, конструкторские способности;
- развивать умение анализировать устройство механизмов и делать выводы;
- развивать интерес к технике и современным технологиям;
- развивать навыки работы в коллективе при выполнении проектов;
- развивать навыки наставничества (старшие помогают младшим).

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, точность и ответственность при выполнении работ;
- формировать культуру безопасного труда;
- воспитывать уважение к труду рабочих и инженерных профессий;
- формировать бережное отношение к инструментам и оборудованию;
- воспитывать чувство товарищества и взаимопомощи.

Организационно-педагогические условия.

В программе предусмотрены дифференцированный, личностно-ориентированный и разноуровневый подходы, учитывающие возрастные и индивидуальные особенности обучающихся 5-9 классов, темп и уровень их подготовленности, а также соблюдение требований охраны труда и техники безопасности.

Формы организации занятий: лекции с элементами беседы, практические работы, лабораторные работы, экскурсии (при возможности), демонстрации, работа с технической документацией, проектная деятельность, соревнования по сборке механизмов, мастер-классы (старшие для младших).

Продолжительность одного академического часа – 45 минут.

Наполняемость группы – 10-12 человек (обусловлено требованиями безопасности при работе с инструментами).

Материально-техническое обеспечение: учебная мастерская, оснащённая слесарными верстаками, тисками, набором слесарного инструмента (напильники, ножовки по металлу, кернеры, чертилки, молотки, клещи, кусачки, отвертки), сверлильным станком, наборами для изучения механизмов (зубчатые передачи, ремённые передачи, цепные передачи), моделями двигателей (ДВС, электродвигатели), мультимедийное оборудование, комплекты плакатов и схем.

Формы контроля и оценочные материалы.

Формы текущего контроля:

- устный опрос;
- наблюдение за выполнением практических заданий;
- оценка качества изготовленных изделий;
- оценка результатов практических работ;
- контроль соблюдения правил техники безопасности.

Критерии оценки: уровень усвоения теоретического материала, качество выполнения практических работ, соблюдение технологической дисциплины и правил безопасности, самостоятельность, творческий подход, умение работать в

коллективе.

Планируемые результаты освоения программы.

Личностные результаты

- формирование познавательного интереса к технике и технологии;
- развитие самостоятельности и ответственности при выполнении практических работ;
- формирование культуры безопасного труда при работе с инструментами и оборудованием;
- воспитание уважения к труду и инженерным профессиям;
- формирование навыков работы в коллективе и наставничества;
- формирование бережного отношения к инструментам и оборудованию.

Метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели и задачи деятельности;
- умение работать с технической документацией, чертежами и схемами;
- умение анализировать устройство механизмов и делать выводы;
- умение планировать свою работу и оценивать результат;
- умение работать в группе при выполнении коллективных проектов;
- умение передавать свой опыт младшим товарищам.

Предметные результаты

- знание свойств основных металлов и сплавов, их применения;
- знание устройства и назначения слесарного инструмента;
- умение выполнять основные слесарные операции (разметка, рубка, опилование, сверление, гибка, резка) с учётом возрастных возможностей;
- знание устройства и принципов работы простых механизмов (рычаг, блок, зубчатая передача);
- знание устройства и принципов работы двигателей (ДВС,

электродвигатель);

- умение читать простейшие технические чертежи и схемы;
- умение соблюдать правила техники безопасности при работе с инструментами и оборудованием.

Содержание программы.

1. Введение. Металлы и их свойства (6 часов).

Что такое технология. Мир металлов. История освоения металлов. Свойства металлов и сплавов: физические, механические, технологические. Чёрные и цветные металлы. Сталь, чугун, алюминий, медь, латунь, бронза. Применение металлов в технике и быту. Демонстрация образцов металлов и сплавов. Практическая работа «Определение свойств металлов». Знакомство с коллекцией металлов. Для старших: самостоятельное определение свойств образцов.

2. Слесарная мастерская. Инструменты и безопасность (6 часов).

Устройство слесарной мастерской. Организация рабочего места. Слесарный верстак и тиски. Ручной слесарный инструмент: напильники, ножовки, кернеры, чертилки, молотки, клещи, кусачки, отвертки. Правила техники безопасности при работе с инструментами. Оказание первой помощи при травмах. Знакомство с инструментами. Отработка приёмов безопасной работы. Практическая работа «Организация рабочего места слесаря». Для старших: проведение инструктажа для младших.

3. Основные слесарные операции (12 часов).

Разметка. Инструменты для разметки. Рубка металла. Резка металла ножовкой и ножницами. Опиливание металла. Сверление. Зенкование. Гибка металла. Правка металла. Соединение деталей: клёпка, пайка, склеивание, резьбовые соединения. Практическая работа «Разметка заготовки». Практическая работа «Резка металла ножовкой». Практическая работа «Опиливание металла». Практическая работа «Сверление отверстий». Практическая работа «Гибка металла». Изготовление

простейшего изделия из металла (например, уголок, подставка, крючок). Для 5-6 классов — упрощённые операции, для 7-9 — более сложные изделия.

4. Простые механизмы (10 часов).

Что такое механизм. Простые механизмы: рычаг, блок, ворот, наклонная плоскость, клин, винт. Передачи: зубчатая, ремённая, цепная. Передаточное отношение. Применение простых механизмов в технике. Демонстрация простых механизмов. Практическая работа «Изучение рычага». Практическая работа «Изучение зубчатой передачи». Практическая работа «Изучение ремённой передачи». Сборка моделей механизмов из конструктора. Для старших: расчёт передаточного отношения.

5. Двигатели и моторы (12 часов).

Что такое двигатель. История создания двигателей. Двигатель внутреннего сгорания: устройство, принцип работы, основные системы. Дизельный двигатель. Электродвигатель: устройство, принцип работы, виды. Применение двигателей в технике. Экологические проблемы использования двигателей. Демонстрация модели ДВС. Демонстрация работы электродвигателя. Практическая работа «Разборка и сборка электродвигателя». Практическая работа «Изучение устройства ДВС (по модели)». Сборка простейшей электрической цепи с двигателем. Для старших: изучение схем подключения.

6. Чтение чертежей и технической документации (4 часа).

Что такое чертёж. Масштаб. Линии чертежа. Виды. Разрезы. Сечения. Технический рисунок. Эскиз. Схемы: кинематические, электрические. Чтение простейших чертежей и схем. Практическая работа «Чтение простейшего чертежа детали». Практическая работа «Выполнение эскиза детали». Чтение кинематических схем механизмов. Для 5-6 классов — простейшие чертежи, для 7-9 — более сложные.

7. Проектная деятельность. Итоговые занятия (6 часов).

Что такое проект. Этапы проектной деятельности. Выбор темы. Планирование. Изготовление изделия. Оформление проекта. Защита проекта. Выполнение индивидуального или коллективного проекта (изготовление изделия из металла, сборка действующей модели механизма, разработка схемы). Подготовка к защите проекта. Итоговое тестирование. Защита проектов. Выставка творческих работ. Подведение итогов. Для старших: наставничество над младшими при выполнении проектов.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование тем программы	Количество часов
1	Введение. Металлы и их свойства	6
2	Слесарная мастерская. Инструменты и безопасность	6
3	Основные слесарные операции	12
4	Простые механизмы	10
5	Двигатели и моторы	12
6	Чтение чертежей и технической документации	4
7	Проектная деятельность. Итоговые занятия	6
ИТОГО:		56

Календарный учебный график.

Место проведения: АНО ОО Лицей «Инфотех», г. Йошкар-Ола.

Дата начала реализации программы: 1 октября 2026 г.

Дата окончания реализации программы: 30 апреля 2027 г.

Количество учебных недель: 28 учебных недель.

Количество учебных дней: 28 учебных дней.

Количество учебных часов: 56 академических часов.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа.

№ п/п	Дата / неделя	Кол-во часов	№ п/п	Дата / неделя	Кол-во часов
	октябрь			январь	
1	1 неделя	2	14	14 неделя	2
2	2 неделя	2	15	15 неделя	2
3	3 неделя	2	16	16 неделя	2
4	4 неделя	2		февраль	
	ноябрь		17	17 неделя	2
5	5 неделя	2	18	18 неделя	2
6	6 неделя	2	19	19 неделя	2
7	7 неделя	2	20	20 неделя	2
8	8 неделя	2		март	
	декабрь		21	21 неделя	2
9	9 неделя	2	22	22 неделя	2
10	10 неделя	2	23	23 неделя	2
11	11 неделя	2	24	24 неделя	2
12	12 неделя	2		апрель	
13	13 неделя	2	25	25 неделя	2
			26	26 неделя	2
			27	27 неделя	2
			28	28 недель	2
ИТОГО:					56

Список литературы и электронных ресурсов

Основная литература:

- Технология. 5 класс: учебник для общеобразовательных организаций / под ред. В.М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2023.

- Технология. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций / под ред. В.М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2023.
- Технология. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций / под ред. В.М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2023.
- Технология. 8-9 классы: учебник для общеобразовательных организаций / под ред. В.М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2023.

Дополнительная литература:

- Тищенко А.Т., Симоненко В.Д. Технология. Индустриальные технологии. 5-7 классы. – М.: Вентана-Граф, 2022.
- Перельман Я.И. Занимательная механика. – М.: АСТ, 2022.
- Книга для чтения по физике / сост. И.Г. Кириллова. – М.: Просвещение, 2021.
- Техническое творчество учащихся / под ред. Ю.С. Столярова. – М.: Просвещение, 2020.

Электронные ресурсы:

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. URL: <http://fcior.edu.ru>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru>
- Российская электронная школа. URL: <https://resh.edu.ru>
- Образовательный портал «Технология». URL: <http://www.technologia.ru>