Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 6

Утверждаю:
Директор МАОУ СОШ №6
Н.С.Терентьева

Приказ от 28.08.2026 № 222

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 151AAA36D93A31FC974FC7E83ED96B64
Владелец: Терентьева Надежда Сергеевна
Действителен: с 10.11.2025 до 03.02.2027

Образовательная программа проекта

«Инженерный класс»

в МАОУ СОШ № 6

(срок реализации – 2 года)

Карпинск
2026

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 6

Содержание

1. Целевой раздел
1.1. Пояснительная записка
1.2. Планируемые результаты
1.3. Система оценки

2. Содержательный раздел
2.1. Описание условий
2.2. Рабочие программы курсов/модулей (подробно)
2.3. Апробируемая модель. Оценка эффективности

3. Организационный раздел
3.1. Учебный план
3.2. Примерное расписание учебных занятий

Приложение:
1. Дорожная карта проекта

1. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

Образовательная программа инженерного класса разработана в соответствии с нормативной базой:

1. Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Постановление Правительства РФ от 17.11.2015 г. №1239 «Об утверждении Правил выявления детей, проявивших способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития».
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 (СП 2.4.3648-20).
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 (СанПиН 1.2.3685-21).
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
6. Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность.
7. Устав МАОУ СОШ № 6 МО Карпинск
8. Программа развития МАОУ СОШ № 6 МО Карпинск
9. Программа воспитания МАОУ СОШ № 6 МО Карпинск
10. ООП СОО МАОУ СОШ № 6 МО Карпинск

Целью организации образовательной деятельности в условиях инженерного класса является формирования личности с разносторонним интеллектом, навыками исследовательского труда, высоким уровнем культуры, обладающей базисными инженерными компетенциями и готовой к осознанному выбору профессии инженерного и технологического профилей с учетом склонностей и сложившихся интересов

Задачи:

- ✓ обеспечение качественной всесторонней подготовки обучающихся по математике, физике, информатике, географии (некоторые модули);
- ✓ формирование базовых инженерных компетенций;
- ✓ выстраивание индивидуальной образовательной траектории, обеспечивающей личностно-ориентированную направленность обучения и воспитания на основе широкого вариативного применения современных педагогических технологий, а также возможностей внеурочной деятельности и ресурсов сетевого взаимодействия (программы дополнительного образования);
- ✓ создание условий для формирования у учащихся навыков самостоятельной проектной деятельности с элементами исследовательской и научно - практической деятельности;

- ✓ разработка целостной системы учебных курсов инженерной направленности;
- ✓ формирование качественных связей между образовательными организациями муниципального округа.

Стандарты инженерно-образовательной среды (РИК)

- ➢ педагогические условия:

соответствие среды возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся, организация образовательного процесса, достижение ключевых образовательных результатов;

- ➢ технологические условия:

применение эффективных технологий и методик обучения инженерно-технологическим предметам;

- ➢ технические условия:

учебное оборудование и средства обучения и особенности их применения для подготовки будущих инженеров;

- ➢ требования к организации рабочих (учебных) пространств (лабораторий, кабинетов, мастерских):

создание эстетически привлекательной эргономической среды для обучения и воспитания будущих инженеров; условия

- ➢ кадровые условия:

требования и механизмы подготовки и повышения квалификации педагогов для работы в Российских инженерных классах.

Перечень курсов/модулей, включенных в образовательную программу инженерного класса по годам обучения

	Название рабочей программы	Количество часов в неделю	Результат
1 год	*Математика (углубленный уровень)**	*6*	презентация проекта или модели (по выбору обучающегося)
	*Физика (углубленный уровень)**	*5*	
	Компьютерное проектирование. Черчение.	1	
	Основы физического эксперимента	1	
	Основы цифровой картографии	1	
	Практическая геология	1	
	«3-D моделирование»	2	
Всего		6	
2 год	*Математика (углубленный уровень)**	*6*	подготовка к ЕГЭ и вступительным испытаниям
	*Физика (углубленный уровень)**	*5*	

	Компьютерное проектирование. Черчение.	1	
	Трудные вопросы физики	2	
	Практическая геология	1	
	«3-D моделирование»	2	
	«Решение задач с параметрами»	2	
Всего		8	

*Предметы изучаются в рамках учебного плана школы

1.2. Планируемые результаты

1. **Воспитательный потенциала** РИК-подхода в воспитании ценностей будущего инженера:

1. традиционные российские духовно-нравственные ценности; ценности трудовой и профессиональной культуры, в том числе норм и традиций инженерной научно-исследовательской и практической деятельности; чувство национальной гордости за российские научные достижения и изобретения; ценности РИК-подхода (созидательный труд, творчество, сотрудничество и взаимодействие, инновации и инновационность, изобретательство);

2. предметные знания по содержательным элементам – знания и умения получены в соответствии с программой;
3. расширение области знаний по географии и информатике;
4. углубленное знание математики и физики;
5. подготовка к ЕГЭ.

Академические знания - понимание основ инженерии: учащиеся должны овладеть базовыми концепциями и принципами различных инженерных дисциплин.

Знания в области математики и естественных наук: уверенное владение математическими и физическими концепциями, необходимыми для решения инженерных задач.

Основы программирования и информационных технологий: использовать специализированные программы для проектирования и моделирования.

Практические навыки - разрабатывать и реализовывать проекты, включая проектирование и создание прототипов, освоить навыки работы с различными инструментами и оборудованием, необходимыми для инженерной деятельности, проводить научные эксперименты, собирать и анализировать данные, делать выводы на основе полученных результатов.

Личностное развитие: критическое мышление, творческий подход, самостоятельность и ответственность, планировать свою работу, ставить цели и достигать их.

Социальные компетенции - командная работа, навыки устной и письменной коммуникации, этика и ответственность, опыт.

1.3. **Система оценивания** результатов обучения по всем модулям и курсам, изученным в рамках образовательной программы организуется в системе «зачет/незачет». Оценивание по математике (углубленный уровень) и физике (углубленный уровень) в соответствии с положением о промежуточном оценивании, принятым в образовательной организации.

2. Содержательный раздел

2.1. Описание условий

Структура образовательного процесса

Учебный план включает обязательные и элективные курсы по инженерным дисциплинам, математике и естественным наукам. **Учебный план должен быть гибким и адаптируемым** к потребностям учащихся.

Классы и группы: учащиеся могут работать в малых командах, что способствует более глубокому взаимодействию и сотрудничеству.

Проектное обучение: учащиеся работают над реальными инженерными задачами, что позволяет им применять теоретические знания на практике.

Проблемно-ориентированное обучение: критическое мышление и поиск решений.

Интерактивные методы: групповые дискуссии, ролевые игры и лабораторные.

Уроки и занятия: в традиционном формате, а также использование нестандартных форм, таких как мастер-классы, семинары и открытые уроки.

Внеурочная деятельность: организация кружков, секций и клубов по интересам, связанных с инженерией и технологиями, что позволяет учащимся углублять свои знания и навыки. Экскурсии на предприятия, в научные лаборатории и технопарки для знакомства с реальными условиями работы в инженерной сфере. Организация стажировок и практик на предприятиях.

Партнерство с вузами и предприятиями: обмен опытом, проведение совместных мероприятий и стажировок.

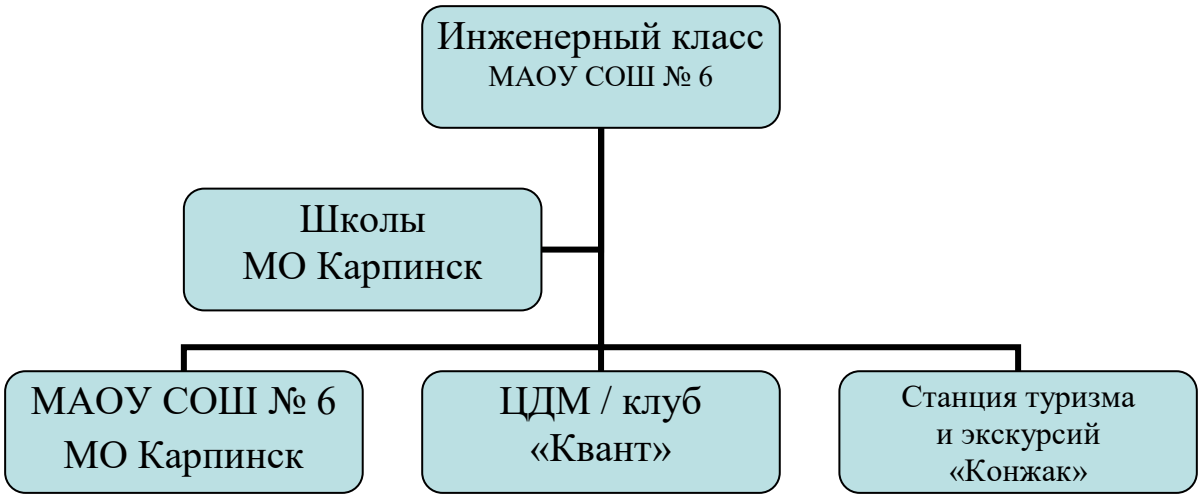
Карьера и профориентация: мероприятия по профориентации, встречи с профессионалами, дни открытых дверей в вузах.

Участие в научных и инженерных конкурсах.

Организационно-педагогический компонент реализации образовательной программы ИК направлен на создание эффективной образовательной среды, которая способствует развитию инженерного мышления, практических навыков и профессиональной ориентации учащихся. Это требует комплексного подхода, включающего разнообразные методы, формы и структуры обучения, а также активное сотрудничество с внешними организациями.

2.2. **Рабочие программы** являются сменными модулями (приложением) к данной программе

2.3. **Сетевая модель** проекта «Инженерный класс» представлена на схеме



РАСПРЕДЕЛЕННАЯ гибридная/смешанная МОДЕЛЬ

На базе разных образовательных организаций – участников сетевого взаимодействия создаются лаборатории и мастерские под разные компетенции и технологии, которые осваиваются учащимися по принципу ротации учебных модулей инженерной направленности: на базе общеобразовательных организаций – углубленное изучение предметов + элективные курсы инженерной направленности на базе школы № 6.

На базе образовательных организаций дополнительного образования – образовательные курсы инженерно - технической направленности.

При этом используется гибкая модель организации учебного процесса – для всего инженерного класса или отдельных групп обучающихся, на разных уровнях подготовки и смешанных форматов освоения технологий /компетенций, совместного использования учебного оборудования и совместное обучение обучающихся разных образовательных организаций:

современные цифровые лаборатории

образовательные робототехнические платформы – конструкторы отечественного производства для работы в трех средах: воздух – земля – вода; пилотирование и программирование автономного выполнения заданий роботами по движению, обнаружению и перемещению;

использование нейросетей, ИИ, а также роевого взаимодействия роботов для совместного выполнения заданий в соответствии с ролевой моделью в рамках образовательных проектов и соревнований;

3Дпринтеры, сканеры, ПО - для погружения в полный жизненный цикл продукции, проектирования и реверс - инжиниринга.

ПРИМЕР ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПО – «КУЛИБИН» -цифровая образовательная среда для обучения робототехнике и программирования виртуальных цифровых роботов. «Кулибин» имеет гибкие возможности для создания собственных заданий, уроков, соревнований и проектов.

Встроенная система управления обучением и учета индивидуального рейтинга мотивирует детей и обеспечивает мониторинг успеваемости и зон развития в классе, регионе и стране.

Оценка эффективности функционирования образовательной программы инженерного класса в школе — важный инструмент для анализа образовательного процесса, улучшения модели и повышения качества:

Показатели оценки эффективности функционирования программы

№ п/п	Показатель	Значение показателя	Формат измерения показателя	Периодичность
1	Академические достижения	Оценка усвоения учебного материала — результаты контрольных работ, экзаменов и тестов по ключевым предметам (математика, физика, информатика).	Тесты и контрольные работы	1 раз в четверть, полугодие, год

2	Навыки и компетенции	Оценка практических навыков, включая	Защита проектных работ Выполнение лабораторных работ	1 раз в год
3	Креативность и инновации	Участие в конкурсах, олимпиадах и научных выставках, оценка оригинальности предложенных проектов или решений		1 раз в год
Анализ проектной деятельности				
5	Качество проектов	Оценка готовности и успешности проектных работ, включая процесс их разработки и презентацию	Защита проектных работ	1 раз в год
6	Реализация инновационных решений	Влияние программы на качество образования	Аналитический отчет	1 раз в год
Достижения учеников				
7	Трудоустройство и продолжение образования	Данные о том, насколько успешно учащиеся продолжают свою образовательную или карьерную деятельность после завершения обучения	Аналитическая записка	1 раз в год
Удовлетворенность участников образовательного процесса				
8	Опросы и анкеты	Оценка уровня удовлетворенности учащихся и родителей качеством образования, а также готовностью к сотрудничеству и участию в дополнительных мероприятиях	Анкетирование	По полугодиям
9	Обсуждения с родителями	Вовлечение родителей в образовательный процесс и сбор их мнений о реализации программы и подготовке учащихся	Участие родителей (законных представителей) в мастер-классах, собраниях, семинарах	1 раз в год
Взаимодействие с внешними партнерами				
10	Сотрудничество с предприятиями и вузами	Оценка уровня партнерства и результативности взаимодействия с местными компаниями и университетами, включая возможности для стажировок и практик	Аналитический отчет	1 раз в год

Анализ внутренней документации				
11		Изучение отчетов и других документов, касающихся результатов образовательной деятельности, для выявления трендов и проблем в реализации программы	Аналитическая справка	1 раз в год

Учебный план в Приложении к образовательной программе

Примерное расписание занятий

Название курса	День	Время начала занятия
1 год обучения		
Компьютерное проектирование. Черчение	Среда	15.15
Основы физического эксперимента	Среда	16.00
Практическая геология	Четверг	15.15 (2 часа)
Основы цифровой картографии (Конжак)	Суббота	09.00
«3-D моделирование» (Квант)	Суббота	10.00 (2 часа)
2 год обучения		
Трудные вопросы физики	Среда	15.15 (2 часа)
ИИ	Среда	16.00
«Решение задач с параметрами»	Четверг	15.15 (2 часа)
«3-D моделирование» (Квант) ??? БПЛА???	Суббота	09.00 (2 часа)

Приложение

ДОРОЖНАЯ КАРТА внедрения проекта «ИНЖЕНЕРНЫЙ КЛАСС»

Мероприятия	Планируемые результаты	Срок	Ответственный
1.1. Рабочее совещание руководителя ОО с педагогами, рабочей группой с целью анализа первоначальных условий для внедрения проекта	Утверждение плана деятельности по вхождению в образовательный проект «Инженерный класс»	20.05.2026 15.08.2026	Директор школы
1.2. Проведение педагогического совета. Вопрос «Инженерный класс в школе»	Информирование педагогического коллектива на педагогическом совете	27.08.2026	Администрация школы
1.3. Разработка плана (корректировка с учетом предложений педсовета) по открытию профильного класса инженерного направления	Формирование классов (групп) инженерного и технологического профиля	Июнь-Август	Заместитель директора по УВР
1.4. Анкетирование родителей и обучающихся с целью выявления интереса к зачислению в ИК	Составление списка желающих обучаться в инженерном классе	До 28.08.2026	Директор школы
1.5. Разработка положения о профильном инженерном классе	Разработка положения об инженерном классе, локальных актов, договоров	До 01.09.2026	Администрация школы
1.6. Определение кадрового педагогического состава для работы в ИК	Собеседование и утверждение педагогов	До 28.08.2026	Директор школы
1.7. Знакомство с имеющимся опытом работы	Повышение профессиональной компетентности сотрудников	До 01.09.2026	Заместитель директора по УВР
1.8. Заключение договоров в рамках сетевого взаимодействия	Установление сотрудничества	До 28.08.2026	Директор школы
1.9. Разработка и реализация мероприятий по информационной открытости: сайт, социальные сети, встречи с родителями и др.	Привлечение к сотрудничеству заинтересованных лиц	До 28.08.2026	Заместитель директора по УВР, программист
1.10. Проведение родительского собрания в ИК с целью знакомства родителей с особенностями реализации про-	Повышение родительской ответственности	До 01.09.2026	Заместитель директора по УВР

екта			
1.11. Проведение диагностики обучающихся	Выявление обучающихся со средним и высоким уровнем развития технических способностей	До 15.09.2026	Учителя-предметники
	Формирование класса	До 01.09.2026	Директор школы
1.13.Психолого-педагогическая диагностика обучающихся	Повышение родительской ответственности	До 15.09.2026	Куратор класса
1.14.Корректировка пояснительных записок, образовательных программ, учебного плана по всем предметам с учётом углубленной подготовки по математике, информатике, физике и дополнительной подготовки по курсам ИК	Определение ресурсных возможностей учащихся инженерного класса	До 10.09.2026	Заместитель директора по УВР
1.15. Корректировка Рабочей программы воспитания и годовых календарных планов воспитания с включением необходимых мероприятий по эффективному функционированию ИК	Приведение в соответствие рабочих программ	До 10.09.2026	Заместитель директора по УВР
1.16.Разработка показателей эффективности включенности мероприятий профориентационной направленности в Рабочую программу воспитания	Разработанные для внедрения и адаптированные под задачи функционирования инженерных классов Рабочая программа воспитания и календарные планы	До 10.09.2026	Заместитель директора по ВР
1.17. Определение перечня курсов повышения квалификации для учителей математики, физики, информатики, технологии	Поддержка педагогических кадров	До 10.09.2026	Заместитель директора по УВР
1.18.Нормативно-правовое обеспечение вхождения в проект	Готовность к вхождению в проект	До 10.09.2026	Директор школы
2.1. Проведение педагогического совета:			
1.Ознакомление с ООП НОО,	Изменения в ООП	До 28.08.2026	Администрация

ООО, СОО	НОО, ООО, СОО		школы
2.Рассмотрение рабочих программ (основного и дополнительного образования в рамках ИК)	Утверждение рабочих программ в соответствии с ФГОС		
2.2. Заседание педагогического совета «Об открытии ИК»	1.Назначение куратора ИК	27.08.2026	Администрация школы
	2.Утверждение состава педагогических работников, осуществляющих образовательную деятельность в ИК		
	3.Утверждение расписания и курсов		
2.3. Входная психологическая диагностика. Отслеживание адаптационного периода.	Ознакомление с результатами куратора.	До 15.09.2026	Педагог-психолог, куратор класса
2.4.Участие обучающихся ИК во Всероссийской олимпиаде	Приобретение опыта участия обучающихся ИК во ВсОШ	В соответствии с графиком	Учителя-предметники, педагоги-партнеры
2.5.Подготовка и участие обучающихся в турнирах по математике, информатике, технологии	Приобретение опыта участия обучающихся ИК в конкурсах и олимпиадах разного уровня		
2.6.Участие обучающихся ИК в олимпиадах и конкурсах различного уровня (математика, физика, информатика и технология)	Приобретение опыта участия обучающихся ИК в конкурсах и олимпиадах разного уровня		
2.7.Участие в муниципальных, региональных, всероссийских соревнованиях инженерной направленности	Приобретение опыта участия обучающихся ИК в олимпиадах и соревнованиях		
2.8.Психологическая диагностика универсальных учебных действий	Выявление проблем в формировании универсальных учебных действий. Корректировка плана работы	1 раз в полугодие	Куратор класса
2.9. Проведение педагогического совета «Особенности деятельности ИК»	Сопровождение инженерного класса	Март 2027 Март 2028	Администрация школы
2.10.Мониторинг качества образования в ИК	Анализ, справки ВСОКО	Ежегодно	Заместитель директора по УВР
2.11.Итоговая психологиче-	Выявление динамики	Апрель 2028	Педагог-

ская диагностика обучающихся ИК	развития психологических показателей в течение учебного года		психолог
2.12. Мониторинг и анализ качественных изменений I года реализации проекта по всем модулям проекта	Внесение необходимых изменений в дорожную карту реализации проекта ИК	По окончании учебного года	Заместитель директора по УВР
3.1.Психологическое сопровождение обучающихся	Повышение уровня системности в психологической работе с обучающимися	В течение всего периода	Педагог - психолог, куратор ИК
3.2.Курсы повышения квалификации для педагогов.	Повышение профессиональной компетентности педагогов	В соответствии с графиком	Заместитель директора по УВР
3.3.Заключение договора сотрудничестве с ВУЗами и предприятиями	Получение обучающимися практики работы в лабораториях КМТ, ВУЗа, предприятия	Предварительно учебному году	Директор школы
3.4.Участие во Всероссийской олимпиаде школьников по профильным предметам (математика, физика, информатика, технология)	Выход на муниципальный и другие уровни	В течение всего периода обучения	Куратор ИК Учителя - предметники
3.5. Участие в турнире юных физиков, математиков, турнире юных инженеров-изобретателей.	Получение опыта участия в соревнованиях.		
3.6.Участие в НПК на школьном, региональном уровнях с инженерными проектами	Получение опыта участия в НПК разного уровня		
3.7.Мониторинг качества образования (ВПР,ЕГЭ)	Анализ работы, справки ВСОКО	В соответствии с графиком	Заместитель директора по УВР
3.8 Мониторинг и анализ качественных изменений II года реализации проекта по всем модулям проекта	Внесение необходимых изменений в план реализации (дорожную карту) проекта		Учителя-предметники
4.1 Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам «Математика», «Физика», «Информатика» на углубленном уровне, основной общеобразовательной программы по учебному предмету «Индивидуальный проект», а также	Положительная динамика по результатам ЕГЭ. Положительная динамика по числу учащихся, поступающих в инженерный класс и в профильные ВУЗы по окончании 11 класса	В соответствии с календарным графиком	Педагоги дополнительного образования

внеурочной деятельности			
4.2. Реализация дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, включенных в перечень предоставляемых в образовательной организации и внесенных на единый портал федерального значения персонифицированных данных «Навигатор. Дети»	Увеличение качества дополнительного образования инженерной направленности.		
	Увеличение числа проектных и исследовательских работ учащихся. Рост числа участников конкурсов и соревнований, рост числа призёров и победителей таких инженерных соревнованиях	Аналитическая записка	Заместитель директора по УВР
4.3. Психологическое сопровождение обучающихся	Повышение уровня системности в психологической работе с обучающимися	В течение всего периода обучения	Педагог-психолог
4.4 Участие во Всероссийской олимпиаде школьников по профильным предметам (математика, физика, информатика, технология)	Выход на муниципальный и другие уровни	В соответствии с графиком	Заместитель директора по УВР
4.5.Участие в турнире юных физиков, математиков, турнире юных инженеров-изобретателей.	Получение опыта участия в соревнованиях.		
4.6.Участие в НПК на школьном, региональном уровнях с инженерными проектами	Получение опыта участия в НПК разного уровня		
4.7.Мониторинг качества образования	Анализ работы, справки ВСОКО	В течение всего периода обучения	