

Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия № 9

«ПРИНЯТО»
на заседании
Педагогического совета
от 29.08.2024 г.
Протокол № 1



Директор МАОУ гимназия №9
Кулькова Л.И.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
внеурочной деятельности
для обучающихся 6 классов
«Основы робототехники»
(общеинтеллектуальное направление)**

Автор-составитель:
Войнов О.Ю.,
учитель информатики

г.Екатеринбург
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ООО на основе примерной образовательной программой основного общего образования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение 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;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

1) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

2) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

3) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

4) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

5) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права; формирование базовых навыков 2D и 3D-моделирования и прототипирования, проектирование в САПР и создание 3D-модели.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направленность программы	Техническая
Особенности обучения	Сетевая форма реализации с использованием кадровых и материально-технических ресурсов двух образовательных организаций и практико-ориентированное обучение.
Особенности организации образовательной деятельности	<p>Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы: 58 академических часа.</p> <p>Очная форма обучения, возможна реализация очно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).</p>
Цели и задачи программы на 2024-2025 учебный год	<p>Цель: формирование базовых знаний и умений в области робототехники посредством проектно-исследовательской деятельности учащихся.</p> <p>Обучающие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обучить основам 3D-моделирования; – обучить основам программирования; – способствовать формированию навыков работы с информацией; – способствовать формированию технической грамотности и навыков владения технической терминологией; – изучить последовательность работы над проектом. <p>Развивающие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать развитию навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую информацию; – способствовать развитию навыков излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения; – познакомить с правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой; – способствовать развитию умения обоснования, защиты и презентации своего проекта (кейса). <p>Воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способствовать развитию целеустремлённости, организованности и ответственного отношения к обучению;

	<ul style="list-style-type: none"> – способствовать развитию умения планировать свои действия с учетом фактора времени; – формировать бережное отношение к материально-техническим ценностям; – способствовать воспитанию этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения.
Режим занятий в 2024–2025 учебном году	Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу
Формы занятий	Практическое занятие, мастер-класс, соревнование, беседа, дискуссия, обсуждение, решение кейса, «мозговой штурм» и т.д.
Планируемые результаты работы и способы их оценки	<p>Предметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь базовые навыки 2D и 3D-моделирования и прототипирования; – уметь проектировать в САПР и создавать 3D-модели; – знать приёмы разработки простейших алгоритмов и систем управления в мобильной робототехнике. <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь самостоятельно искать и анализировать информацию в различных источниках; – уметь излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения; – знать и соблюдать правила безопасного поведения в учебной аудитории и при работе с оборудованием; – владеть навыками презентации своего кейса. <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ответственно относиться к обучению, обладать способностью доводить до конца начатое дело; – уметь планировать свои действия с учетом фактора времени; – обладать коммуникативной компетентностью в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности.
Формы проведения промежуточной аттестации	Устный опрос, выполнение практической работы

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ИЗУЧЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

№	Название разделов, тем	количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Раздел №1. Введение в историю и идею робототехники	8	6	2
1.1	Вводное занятие. Знакомство. Правила техники безопасности. Что такое робот?	2	2	-
1.2	Виды современных роботов. Информация, информатика, робототехника, автоматы.	2	2	-
1.3	Идея создания роботов. Возникновение и развитие робототехники.	4	2	2
2.	Раздел №2. Введение в 2D и 3D моделирование	16	8	8
2.1	2D-моделирование. Основы начертательной геометрии	4	2	2
2.2	2D/3D-моделирование	4	2	2
2.3	3D-моделирование. Основы Компас	4	2	2
2.4	3D-моделирование. Основы Компас	4	2	2
3.	Раздел №3. Основы построения конструкций, устройства, приводы, работа в TRIK Studio	24	6	18
3.1	Знакомство с конструктором TRIK Studio. Исследование элементов конструктора и видов их соединения. Мотор и ось.	4	4	-
3.2	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения EV3.	4	-	4
3.3	Снижение и увеличение скорости.	8	2	6
3.4	Блок «Цикл». Блок «Переключатель».	8		8
4.	Раздел 4. Итоговая работа	12	6	6
	Резерв	12	6	6
	Итого:	72	32	40