Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Куйбышевского муниципального района Новосибирской области
«Средняя общеобразовательная школа № 4»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 1
от «31» августа 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ СОШ №4
_____ Монахова С.В.
«31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«НТОJunior/ТехноГТО»

Срок реализации программы: *1 год*

Класс: *11*

Автор-составитель: *Николаева К.А.*

Куйбышев, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Содержание обучения

Планируемые результаты

Тематическое планирование

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «НТОJunior/ТехноГТО» включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы, тематическое планирование.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения предлагаемого курса, его место в структуре учебного плана, подходы к отбору содержания, определению планируемых результатов.

Планируемые результаты освоения программы курса включают личностные, метапредметные, предметные результаты за весь период обучения на уровне основного общего образования.

АКТУАЛЬНОСТЬ КУРСА

Национальная технологическая олимпиада (НТО)

Её актуальность заключается в нескольких вещах:

- Подготовка технологических лидеров. НТО ставит цель вырастить поколение, которое сможет отвечать на реальные вызовы — от развития искусственного интеллекта и нейротехнологий до создания беспилотных систем и решений в геномном редактировании. Участники не просто решают теоретические задачи, а работают над инженерными проектами, часто в командах, решая задачи, которые ставят реальные компании и вузы.
- Профориентация. Олимпиада помогает школьникам и студентам лучше понять, какие направления им интересны, и связать школьные предметы с реальными технологическими задачами.
- Практические бонусы. Для участников это серьёзный трамплин: победители получают существенные льготы — например, 100 баллов ЕГЭ по профильному предмету или возможность поступить без вступительных испытаний в ведущие инженерные вузы. Кроме того, финалистов часто приглашают на стажировки в крупные технологические компании.
- Системность. НТО охватывает разные возрастные группы (есть трек Junior для 5–7 классов, старший трек для 8–11 классов и студенческий трек) и широкий спектр профилей, что делает её доступной для самых разных интересов.

ТехноГТО

Этот проект решает другую, но тесно связанную задачу — формирует базовую технологическую грамотность. Его актуальность в том, что в эпоху бурного развития технологий (особенно ИИ, кибербезопасности, работы с данными) умение грамотно и ответственно использовать инструменты перестаёт быть привилегией IT-специалистов и становится навыком для всех.

- Оценка и развитие компетенций. ТехноГТО предлагает комплекс нормативов по разным направлениям (кибербезопасность, беспилотники, электроника, фактчекинг, работа с ИИ и др.). Задания смоделированы так, чтобы быть близкими к реальным жизненным ситуациям: от настройки безопасного интернета до работы с нейросетями или цифровой навигации. Это помогает не только проверить знания, но и выявить пробелы, чтобы целенаправленно их закрывать.
- Связь с НТО. Здесь есть прямой практический мотив для участия: успешная сдача нормативов ТехноГТО даёт дополнительные баллы в первом отборочном туре НТО. А обладатели золотых значков ТехноГТО могут получить до 10 дополнительных баллов к ЕГЭ при поступлении в вузы. Более того, с 2025/2026 учебного года нормативы ТехноГТО включены в официальный перечень Минпросвещения — данные о золотых значках передаются в государственный информационный ресурс, и вузы официально учитывают это достижение.
- Формирование культуры. Проект способствует воспитанию осознанного отношения к технологиям: участники учатся не только применять инструменты, но и понимать их возможности и ограничения, задумываться об этических аспектах (например, при работе с ИИ).

В целом, НТО и ТехноГТО дополняют друг друга: первый даёт углублённую инженерную подготовку и возможность решать сложные проектные задачи, а второй закладывает фундамент — базовую, но критически важную в современном мире технологическую грамотность. Если ты выбираешь, с чего начать, советую отталкиваться от интересов: если тянет к конкретным инженерным профилям — смело пробуй НТО, а если хочешь сначала «прокачать» общую цифровую компетентность — ТехноГТО станет отличным стартом.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Национальная технологическая олимпиада (НТО)

Цель НТО — выявление и развитие талантливой молодёжи для решения реальных технологических задач: вырастить поколение инженеров и технологических лидеров, которые смогут работать над приоритетными направлениями развития страны.

Задачи НТО:

- **Дать практико-ориентированный опыт.** Участники решают не абстрактные задачи, а инженерные кейсы от реальных компаний и вузов (например, по ИИ, робототехнике, геномному редактированию, энергетике). В финале команды создают и защищают работающий прототип.

- **Сформировать навыки командной инженерной работы.** НТО — командные соревнования: участники учатся распределять роли, ставить задачи, синхронизировать работу над проектом, что напрямую переносится в реальную профессиональную среду.
- **Обеспечить раннюю профориентацию и погружение в профессию.** Через конкретные профили (их десятки) школьники и студенты пробуют разные технологические направления и видят, как школьные предметы работают в реальных проектах.
- **Создать образовательный и карьерный лифт.** Победа или призовое место даёт льготы при поступлении (до 100 баллов ЕГЭ, поступление без экзаменов по ряду направлений), приглашения на стажировки, попадание в кадровые пулы технологических компаний.
- **Вовлечь в экосистему технологических проектов.** Участники получают доступ к лабораториям, менторству, партнёрским программам, конкурсам и хакатонам, которые продолжают развитие после олимпиады.

ТехноГТО

Цель ТехноГТО — сформировать и оценить базовый уровень технологической грамотности у школьников и студентов: чтобы человек уверенно и безопасно использовал современные технологии в учёбе, работе и повседневной жизни.

Задачи ТехноГТО:

- **Стандартизировать и измерить технологические навыки.** Через систему нормативов (по направлениям вроде кибербезопасности, работы с ИИ, фактчекинга, электроники, цифровых коммуникаций) проверяется, насколько человек владеет инструментами и понимает их ограничения.
- **Сделать технологические навыки прикладными.** Задания моделируют реальные ситуации: настроить безопасный Wi-Fi, проверить источник информации, собрать простую схему, использовать нейросеть для решения задачи. Это не про теорию, а про «что сделать и как».
- **Выявить пробелы и дать вектор развития.** По результатам сдачи нормативов участник видит, в каких областях у него сильные стороны, а где не хватает компетенций — и может целенаправленно учиться дальше.
- **Связать базовую грамотность с углублёнными проектами.** Успешное прохождение нормативов даёт бонусы в НТО (дополнительные баллы на отборочном этапе) и при поступлении (до 10 дополнительных баллов к ЕГЭ для обладателей золотого знака).
- **Формировать культуру ответственного использования технологий.** В заданиях заложены элементы цифровой этики, информационной гигиены и безопасности: участник учится не только применять инструменты, но и оценивать риски их использования.

МЕСТО КУРСА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Программа рассчитана на 17 академических часа в течение одного учебного года.

Режим обучения: 11 класс – 0,5 часа в неделю, учебная нагрузка 17 часов.

Программа реализуется в виде курса внеурочной деятельности и предназначена для проведения занятий с обучающимися 11 класса.

Образовательная организация по своему выбору может проводить программу во всех параллелях или в одной из параллелей основного общего образования.

Образовательная организация может реализовывать программу с учетом запроса обучающихся в 11 класса, а также организовать разновозрастную группу обучающихся.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

11 КЛАСС

Раздел 1. Прикрепление к учителю. Восстановление данных.

Раздел 2. Разбор каждого направления НТО. Проект нового производства, Проект новой безопасности, Проект новой медицины, Проект новой среды жизни, Проект по искусственному интеллекту, Проект создания виртуальных миров, Энергетический проект и Новый транспорт.

Раздел 3. Разбор каждого направления ТехноГТО. Технологии компьютерного зрения, Искусственный интеллект, Технологии космоса Реактивное движение, Применение беспилотников, Цифровая навигация, Принятие решений на основе данных, Фактчекинг, Кибербезопасность, Блогинг, Электроника дома, Технологии игр, Цифровое моделирование и производство, Технологии связи.

Раздел 4. Выбор направления и прохождение олимпиады. Подведение итогов олимпиады.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

Гражданское воспитание:

– готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

– неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;

– понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;

– представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

– готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

– готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

Патриотическое воспитание:

– осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России; ценностное отношение к достижениям своей Родины – России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа.

Духовно-нравственное воспитание:

– ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

– готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

– активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Эстетическое воспитание:

– восприимчивость к традициям и творчеству своего и других народов; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

– стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

– осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни;

– соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

– способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

– умение принимать себя и других, не осуждая;

– умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

– сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание:

– установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

– интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода;

– осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

– готовность адаптироваться в профессиональной среде;

– уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

– осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

– ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

– осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

Ценности научного познания:

– овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

– овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

– освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

– способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

– формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения программы по национальной технологической олимпиады отражают овладение универсальными учебными действиями – познавательными, коммуникативными, регулятивными.

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Предметные результаты:

К концу обучения у обучающегося будут сформированы следующие умения:

- пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);
- сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;
- приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;
- выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;
- получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);
- соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№	Наименование разделов и тем курса	Количество часов	Основное содержание	Форма проведения занятия	Характеристика деятельности обучающихся
Раздел 1.					
1.1.	Восстановление данных	1	Порядок восстановления доступа и данных на платформе; резервные копии; двухфакторная аутентификация; правила безопасности; типичные ошибки и как их избежать	Инструктаж + практикум в демо-режиме	Изучают алгоритм восстановления, отрабатывают сценарий на демо-платформе, составляют личный чек-лист действий при потере доступа, фиксируют правила безопасного хранения резервных данных
1.2.	Прикрепление к учителю	1	Процедура прикрепления к куратору; назначение ролей и прав доступа; каналы связи; регламент взаимодействия и сроки обратной связи	Вебинар + индивидуальная работа	Проходят процедуру прикрепления в демо-интерфейсе, проверяют статус, настраивают уведомления, формулируют 2–3 типовых вопроса для учителя, составляют график консультаций
Раздел 2.					
2.1.	Разбор направлений: Проект нового производства, Проект новой безопасности.	1	Производство: автоматизация, цифровые двойники, контроль качества. Безопасность: защита данных, физическая и цифровая безопасность, сценарии угроз. Примеры задач, роли участников	Мини-лекции + разбор 2 кейсов	Анализируют по одному кейсу на направление, выделяют входные данные и требования, предлагают 1–2 подхода к решению, фиксируют сильные стороны каждого трека в таблице
2.2.	Разбор направлений: Проект новой медицины, Проект новой среды жизни	1	Медицина: телемедицина, носимые устройства, анализ данных. Среда жизни: урбанистика, экосистемы,	Разбор кейсов + мозговой штурм	Сравнивают проекты по критериям (масштаб, технологии, сложность),

			«умный город», энергоэффективность. Технологии и ограничения		предлагают идеи для гибридного проекта, фиксируют риски и возможности каждого направления
2.3.	Разбор направлений: Проект по ИИ, Проект создания виртуальных миров	1	ИИ: типы задач (классификация, генерация), ограничения и этика. Виртуальные миры: VR/AR, 3D-моделирование, пользовательский опыт. Примеры задач и метрики качества	Мини-лекция + демонстрация готовых решений	Знакомятся с типовой задачей ИИ и примером VR-сцены, определяют тип задачи ML, обсуждают метрики и UX-ограничения, формулируют по 2 риска для каждого трека
2.4.	Разбор направлений: Энергетический проект и Новый транспорт	1	Энергетика: ВИЭ, накопители, энергоэффективность. Транспорт: электротранспорт, автономные системы, логистика. Физические и экономические ограничения, экологические аспекты	Мини-лекция + расчётная мини-задача	Решают простую расчётную задачу (например, оценка энергопотребления или дальности хода), обсуждают компромиссы (скорость/запас хода/стоимость), формулируют 3 критерия выбора технологий для проекта
Раздел 3.					
3.1.	Разбор направления Технологии компьютерного зрения	1	Базовые принципы: детекция, сегментация, трекинг. Инструменты и датасеты. Типичные задачи и ограничения. Примеры реальных применений	Демонстрация + мини-практикум с готовыми моделями	Анализируют примеры изображений с разметкой, выделяют типы задач CV, обсуждают ошибки детекции, формулируют требования к данным для простой задачи
3.2.	Разбор направления ИИ	1	ML-пайплайн: данные, признаки, модель, оценка. Типы моделей и их применение. Метрики качества, переобучение, интерпретируемость. Этика и ответственность	Лекция + работа с готовыми ML-инструментами	Знакомятся с демо-задачей, определяют тип задачи и метрику, обсуждают риски, формулируют чек-лист проверки качества модели

3.3.	Разбор направления Технологии космоса, Реактивное движение	1	Орбитальная механика на базовом уровне, телеметрия, реактивное движение и тяга. Примеры задач космических миссий. Ограничения по массе, энергии и связи	Мини-лекция + расчётная задача	Решают простую задачу (оценка скорости/времени полёта или тяги), обсуждают физические ограничения, фиксируют допущения и источники ошибок
3.4.	Разбор направлений Применение беспилотников и Цифровая навигация	1	БПЛА: типы, задачи, управление, безопасность полётов. Навигация: GNSS, инерциальные системы, карты. Сценарии применения и нормативные ограничения	Разбор сценариев + симуляция маршрута	Анализируют 2 сценария (сельхоз/мониторинг), строят простой маршрут на карте, обсуждают риски и требования к точности, фиксируют нормативные ограничения
3.5.	Разбор направления Принятие решений на основе данных	1	Источники данных, очистка и визуализация. Гипотезы и метрики. Ошибки интерпретации. Примеры бизнес- и инженерных задач	Практикум с набором данных и визуализацией	Формулируют 2 гипотезы, строят простые графики, обсуждают, какие метрики подтверждают гипотезу, фиксируют возможные ошибки интерпретации
3.6.	Разбор направлений: Фактчекинг, Блогинг, Кибербезопасность	1	Фактчекинг: источники, проверка фактов, медиаграмотность. Блогинг: форматы, аудитория, контент-план. Кибербезопасность: угрозы, защита личных данных, фишинг	Разбор примеров + мини-кейсы	Анализируют 3 примера (новость, пост, письмо), определяют признаки фейка/фишинга, составляют простой контент-план на неделю, формулируют правила цифровой гигиены
3.7.	Разбор направлений: Электроника дома, Технологии игр	1	Электроника: датчики, микроконтроллеры, простые схемы. Игры: геймдизайн, игровые механики, прототипирование. Примеры проектов и ограничения по железу	Мини-демонстрации + разбор прототипов	Сравнивают 2 простых проекта (умный датчик и игровой прототип), выделяют ключевые компоненты, обсуждают ограничения по питанию/производительности, фиксируют идеи для собственного прототипа

3.8.	Разбор направления Цифровое моделирование и производство	1	CAD/CAM, 3D-печать, ЧПУ, цифровые двойники. Этапы от модели до изделия. Материалы и допуски	Демонстрация модели + разбор этапов производства	Изучают этапы цифрового производства на примере, выделяют 3 критических параметра (точность, материал, время), формулируют требования к простой детали
3.9.	Разбор направления Технологии связи	1	Каналы связи, протоколы, пропускная способность, задержка. Примеры применения: IoT, телеметрия, видеосвязь. Ограничения и надёжность	Мини-лекция + разбор сценариев	Анализируют 3 сценария (IoT-датчик, видеозвонок, телеметрия), сравнивают по задержке и пропускной способности, формулируют требования к каналу для каждого случая
Раздел 4.					
4.1.	Выбор направления и прохождение олимпиады, сдача нормативов ТехноГТО.	1	Критерии выбора трека; сопоставление личных компетенций с требованиями проектов; регламент олимпиады и нормативов; тайм-менеджмент; разбор типовых заданий	Профориентационный практикум + имитационное тестирование	Заполняют анкету компетенций, выбирают 1 приоритетное направление и 1 альтернативное, проходят имитационный тест и пробные нормативы, составляют личный план подготовки
4.2.	Подведение итогов олимпиады и сдачи нормативов Техно ГТО	1	Анализ результатов, статистика по задачам, разбор типовых ошибок, критерии оценивания, варианты дальнейшего развития (проекты, курсы, олимпиады)	Аналитический разбор + рефлексия	Сравнивают свои результаты с типовыми ошибками, выделяют 3 зоны роста, ставят 2–3 цели на будущее, составляют краткий план действий (1 страница)
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17			