Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска «Лицей №22 «Надежда Сибири»
Корпус 22: г. Новосибирск, ул. Советская, 63,
тел. 222-35-15, e-mail: l_22@edu54.ru
Корпус 99: г. Новосибирск, ул. Чаплыгина, 59, тел. 223-74-15, e-mail:
s_99@edu54.ru

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по труду (технологии)
модуль «Робототехника»
7ИТ класс
(уровень основного общего образования)

2026

Рабочая программа по учебному предмету «Труд (технология)» модуль «Робототехника» составлена в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.10.2025 № 729 «О Внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся ФОП НОО, ООО, СОО», на основе Федеральной рабочей программы по труду (технологии), включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по труду, тематическое планирование.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения труда (технологии), место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания, к определению планируемых результатов.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе на уровне основного общего образования.

Планируемые результаты освоения программы по труду (технологии) включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне основного общего образования, а также предметные достижения обучающегося за каждый год обучения.

Пояснительная записка

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основной методический принцип современного курса «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии идёт неразрывно с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Только в этом случае можно достичь когнитивно-продуктивного уровня освоения технологий.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Программа состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов: модуль «Производство и технологии» (ПиТ), модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (ТОМиПП), модуль «Компьютерная графика. Черчение» (КГиЧ), модуль «Робототехника» (РТ), модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (3DМПМ). Также используется вариативные модули «Автоматизированные системы и интернет вещей» (АСиИВ), «Технопредпринимательство и экономика» (ТиЭ), «Конструирование и прототипирование» (КиП).

Модуль Робототехника.

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что в нём формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

В начале XXI века человечество вступило в информационно-компьютерную эпоху, которая в системе образования России начинает развиваться всё более интенсивно. Главным приоритетом в системе образования становятся не только знания, умения и навыки, но и личность обучающегося, с присущими ему индивидуальностью, особенностями и способностями.

Современный уровень развития науки и техники способствуют тому, что человек нуждается в больших знаниях и умениях. Для их получения требуется новые области знаний на тех этапах, на которых ранее это было невозможно. В нашем очень быстро развивающемся мире робототехника играет огромнейшую роль. Сегодня существует масса роботов начиная с тех, которые производят в обычной промышленности, для

выполнения различных механических задач, поисково-спасательных роботов, которые спасают жизни людей, ползая под обломками разрушенных строений, до межпланетарных роботов-исследователей, которые зондируют просторы бесконечного космоса.

Вполне логичным можно считать тот факт, что некоторые роботы стали активно применяться в образовательном процессе. Они были разработаны на основе конструктора Lego и новейших технологий в области робототехники и получили название — Lego – роботы. Lego-робот представляет собой конструктор, который помогает понять основы робототехники, наглядно реализовать сложные алгоритмы, реализовать свои знания в механике и механических передач, основы физики, элементы математической логики, основы автоматического управления и ряда других дисциплин технологического уровня. Используя Lego-роботы на занятиях, дети учатся основам работы с компьютерными программами и алгоритмами, создают "умных" роботов, например роботов на базе конструктора Lego Mindstorms EV3. В микрокомпьютере EV3 можно как самим создавать программы, так и использовать программное обеспечение. Программное обеспечение Lego Mindstorms EV3 даёт возможность программировать роботов EV3 при помощи USB-кабеля или Bluetooth соединения. Помимо этого, благодаря Bluetooth или WiFi можно управлять роботом с помощью мобильного телефона. Данная программа представляет собой среду визуального (графического) программирования. Программное обеспечение Lego Mindstorms EV3 имеет очень понятный, интуитивный интерфейс, который основан на иконках. Для того, чтобы создать программу, требуется нарисовать последовательность иконок, которые показывают то или иное действие. Данное программное обеспечение позволяет и педагогам, и обучающимся легко ориентироваться в программной среде, которые имеют структуру «низкий - высокий», что позволяет программировать на всех уровнях, от новичка до эксперта. Это делает программные обеспечения подходящими как 10 -летним детям, так и студентам ВУЗов.

В курсе осуществляется реализация широкого спектра межпредметных связей:

- с **алгеброй** и **геометрией** при изучении модулей: «Технология обработки материалов»,
- с **химией** при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;
- с **биологией** при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;
- с **физикой** при освоении моделей машин и механизмов.
- с **информатикой и ИКТ** при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;
- с **историей** и **искусством** при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технология»;
- с **обществознанием** при освоении тем в модуле «Производство и технология».

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ МОДУЛЯ «РОБОТОТЕХНИКА» ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Целью является создание условий для подготовки будущих кадров в инженерно-технической сфере; выявление талантливых детей по направлениям научно-технического творчества и создание для них системы мотивации и дальнейшего сопровождения; развитие у учащихся навыков конструирования и моделирования роботизированных систем с учетом запросов потребителей через использование проектных технологий.

Задачи курса:

−развивать навыки программирования в среде EV3.

−содействовать восприятию инженерно-технического творчества как перспективного и престижного направления в сфере научной деятельности;

−развивать умение самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования и программирования;

− научить находить эффективное решение простых и сложных инженерных задач;

−развить умение работать команде и эффективно распределять обязанности.

ОСОБЕННОСТИ КЛАССОВ

7ИТ – профильный.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Уч.год		*7ИТ класс*
2026/2027 уч.г.	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	0,52/17-

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Практическая подготовка 7 класса реализуется на основе УПК (Учебно-проектные кейсы).

Практическая подготовка реализуется со 1 по 5 модуль включительно в соответствии с графиком выдачи часов.

Занятия УПК начинаются в соответствии с расписанием уроков с 8.30. Продолжительность занятий не более 6 уроков.

Обучение по данному учебному предмету может осуществляться с использованием дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ), которое предполагает, как самостоятельное прохождение учебного материала учеником, так и с помощью сопровождения учителя. При применении ДОТ используются: лицейская платформа дистанционного обучения Moodle, ФГИС «Моя школа», ГИС «Электронная школа» Новосибирской области.

При реализации рабочей программы могут быть использованы материалы для подготовки к профилям олимпиады НТО и стандартов Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы».

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения планируемых результатов по итогам изучения тематических модулей и проводится в форме аттестационной работы.

Рабочая программа составлена по модульному принципу. Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением об осуществлении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, их формах, периодичности и порядке проведения МБОУ лицей № 22 «Надежда Сибири» (Приказ №148-од от 22.05.2025).

Текущий контроль осуществляются с целью проверки степени и качества усвоения материала в ходе его изучения в следующих формах: практические работы, проекты.

Промежуточная аттестация осуществляется с целью проверки степени и качества усвоения материала по результатам изучения тематических модулей в форме исследовательского проекта, творческого проекта.

Итоговая аттестация проводится в соответствии с законодательством РФ.

Программа реализуется в 2026-2027 году.

Промежуточная аттестация
по РТ в 7 классе

№ модульной	*Название модуля*	*Количество часов в модуле*	*Номер урока ПА*	*Форма ПА*
МР № 1	Сборка роботов, создание и корректировка программы в среде программирования LEGO Mindstorms EV3	6	14	Аттестационная работа
МР № 2	Сборка роботов, создание и корректировка программы в среде программирования LEGO Mindstorms EV3 с использованием различных датчиков	6	17	Аттестационная работа

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

История развития робототехники. Введение понятия «робот». Поколения роботов. Классификация роботов. Значимость робототехники.

Основы конструирования роботов. Особенности конструирования Lego – роботов. Стандартные модели Lego Mindstorms. Правила работы с конструктором Lego. Названия и назначения деталей: блок питания, микрокомпьютер, моторы, провода, балки, пластины, колеса, оси, соединительные элементы.

Изучение типовых соединений деталей. Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении. Построение моделей роботов по технологическим картам.

Знакомство с датчиками. Датчики и их параметры: датчик касания; датчик освещенности, датчик звука, ультразвуковой датчик, датчик цвета. Способы присоединения датчиков к роботу.

Зубчатые передачи, их виды. Различные виды зубчатых колес: шестеренки. Применение зубчатых передач в технике. Технология повышения и понижения скорости. Виды ременных передач. Применение и построение ременных передач в технике.

Основы программирования робота для движения по линии, с использованием различных видов регулирования. Алгоритмы движения по линии с перекрестками, объезд препятствий. Остановка перед препятствием. Движение вокруг оси. Звуковые эффекты. Движение по наклонной прямой.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» модуля РТ учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;
- ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
- освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств предметов труда;
- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;
- умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

- воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;
- осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
- устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь 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;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (*рефлексия*):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- ценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии изучаемой технологией.

- использовать значения датчиков, как условия в переключателе;
- применять вычислительные возможности модуля EV3 на примерах практических задач;
- -Разрабатывать программу для Движения робота вдоль стены при помощи пропорционального регулирования.
- Разрабатывать программу для Движения робота вдоль черной линии объезжая препятствия;

-Самостоятельно решать инженерные задачи, как на этапе конструирования модели робота, так и на этапе программирования.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7ИТ КЛАСС (17 ЧАСОВ)

№ п/п	Название модуля и темы	Количество часов			Образовательные ресурсы, включая электронные (цифровые) образовательные
		Всего	ЛЗ	ПЗ	
7 класс (LEGO - EV3)		17		17	https://uo-kuragino.ru/upload/files/2019/November/91e4b77a/Bolshaya_kniga_LEGO_Mindstorms_EV3-3.pdf
1.	Т/б. Событие, ожидание, цикл с условием	1		1	
2.	Событие, ожидание, цикл с условием, связка ожиданий.	1		1	
3.	Конструирование. Программа для поворота вокруг оси	1		1	https://www.prorobot.ru/lego/dvizhenie-i-povoroty-ev3.php
4.	Переключатель.	1		1	http://itrobo.ru/robototehnika/lego/uslovnye-algoritmy-pereklyuchateli-v-ev3.html
5.	Использование значения датчиков, как условие в переключателе.	1		1	https://www.prorobot.ru/lego/uslovnye-algoritmy-pereklyuchateli-v-ev3.php
6.	Движение по линии при помощи пропорционального регулирования.	1		1	http://itrobo.ru/robototehnika/lego/proporcionalnyi-reguljator-ev3-s-dvumja-.html
7.	Биометрический замок на основе датчика света	1		1	
8.	Кодирование биометрического замка по дням недели	1		1	https://2025.um-mir.ru/2025/robotizirovannoe-ustrojstvo-dlya-zashhityi-sejfov.html
9.	Ультразвуковой датчик на движение	1		1	https://legoteacher.ru/lego-

10.	Прямолинейное движение	1		1	programmirovanie/algoritmy-dvizheniya-robota-po-linii/
11.	Объезд препятствий. Конструирование. Программирование.	1		1	
12.	Звуковое сопровождение препятствия	1		1	https://legoteacher.ru/lego-programmirovanie/algoritmy-dvizheniya-robota-po-linii/
13.	Конструирование эффективной модели робота для движения по наклонной плоскости	1		1	
14.	Движение вдоль стены при помощи пропорционального регулирования.	1		1	https://shamrin.ru/dvizhenie-po-linii-ev3-s-dvumya-datchikami-obezd-prepyatstviy/
15.	Правильные многоугольники. Блок «Цикл»	1		1	
16.	Остановка перед препятствием.	1		1	
17.	Цикл. Итерация. Условия выхода из цикла	1		1	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7ИТ КЛАСС (17 ЧАСОВ)

№ п/п	*Название модуля и темы*	*Количество часов*			*Образовательные ресурсы, включая электронные образовательные (цифровые)*
		Всего	*ЛЗ*	*ПЗ*	
1.	Т/б. Событие, ожидание, цикл с условием	1		1	https://uo-kuragino.ru/upload/files/2019/November/91e4b77a/Bolshaya_kniga_LEGO_Mindstorms_EV3-3.pdf
2.	Событие, ожидание, цикл с условием, связка ожиданий.	1		1	
3.	Конструирование. Программа для поворота вокруг оси	1		1	https://www.prorobot.ru/lego/dvizhenie-i-povoroty-ev3.php
4.	Переключатель.	1		1	http://itrobo.ru/robototehnika/lego/uslovnye-algoritmy-pereklyuchateli-v-ev3.html
5.	Использование значения датчиков, как условие в переключателе.	1		1	https://www.prorobot.ru/lego/uslovnye-algoritmy-pereklyuchateli-v-ev3.php
6.	Движение по линии при помощи пропорционального регулирования.	1		1	http://itrobo.ru/robototehnika/lego/proporcionalnyi-reguljator-ev3-s-dvumja-.html
7.	Биометрический замок на основе датчика света	1		1	
8.	Кодирование биометрического замка по дням недели	1		1	https://2025.um-mir.ru/2025/robotizirovannoe-ustrojstvo-dlya-zashhityi-sejfov.html
9.	Ультразвуковой датчик на движение	1		1	https://legoteacher.ru/lego-programmirovanie/algoritmy-dvizheniya-robota-po-linii/
10.	Прямолинейное движение	1		1	

11.	Объезд препятствий. Конструирование. Программирование.	1		1	
12.	Звуковое сопровождение препятствия	1		1	https://legoteacher.ru/lego-programmirovanie/algoritmy-dvizheniya-robota-po-linii/
13.	Конструирование эффективной модели робота для движения по наклонной плоскости	1		1	
14.	Движение вдоль стены при помощи пропорционального регулирования.	1		1	https://shamrin.ru/dvizhenie-po-linii-ev3-s-dvumya-datchikami-obezd-prepyatstviy/
15.	Правильные многоугольники. Блок «Цикл»	1		1	
16.	Остановка перед препятствием.	1		1	
17.	Цикл. Итерация. Условия выхода из цикла	1		1	

ПЕРЕЧЕНЬ (КОДИФИКАТОР) ПРОВЕРЯЕМЫХ ТРЕБОВАНИЙ К МЕТАПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Код проверяемого требования	*Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования*
1	Познавательные УУД
1.1	Базовые логические действия
1.1.1	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)
1.1.2	Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа
1.1.3	С учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи

1.1.4	Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов
1.1.5	Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях
1.1.6	Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)
1.2	Базовые исследовательские действия
1.2.1	Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по Установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой
1.2.2	Оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования (эксперимента)
1.2.3	Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений
1.2.4	Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах
1.2.5	Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение
1.3	Работа с информацией
1.3.1	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев
1.3.2	Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках
1.3.3	Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями
1.3.4	Оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно
1.3.5	Эффективно запоминать и систематизировать информацию
2	Коммуникативные УУД
2.1	Общение
2.1.1	Выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах
2.1.2	В ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение Задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников

	диалога, обнаруживать различие и сходство позиций
2.1.3	Публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов
2.1.4	Воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения
2.2	Совместная деятельность
2.2.1	Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких человек, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, "мозговые штурмы" и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой
3	Регулятивные УУД
3.1	Самоорганизация
3.1.1	Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений
3.1.2	Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение
3.2	Самоконтроль
3.2.1	Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии
3.2.2	Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей

3.2.3	Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям
3.3	Эмоциональный интеллект
3.3.1	Различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций
3.4	Принятие себя и других
3.4.1	Осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая; открытость себе и другим; осознавать невозможность контролировать все вокруг

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Обязательные учебные материалы для ученика

- Мельников С. А.. BEAM - Робототехника. От азов до создания практических устройств. Издательство «Наука и техника». 2024

Методические материалы для учителя

• примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Труд (технология)» http://mon.gov.ru/workyobr/dok/obs/3837/

• Воронин И.В., Воронина В.В.. Труд (технология). Робототехника. 5 класс. Учебное пособие. Издательство просвещение.2026.

Цифровые образовательные ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school- collection.edu.ru;
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru;
3. Уроки – конспекты www.pedsovet.ru;
4. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/;
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) http://fcior.edu.ru;