

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГО Пелым

МКОУ СОШ № 1 п. Пелым

РАССМОТРЕНО на педагогическом совете Протокол № 1 от 30 августа 2022 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МКОУ СОШ №1 _____/Смирнова Т.А./ Приказ № 180 от 30 августа 2022г. Вводится в действие с 01.09.2022г
--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2043253)

учебного предмета

«Технология»

для 5 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Даровских Т.А.-учитель технологии

п. Пелым 2022

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

НАУЧНЫЙ, ОБШЕКУЛЬТУРНЫЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНТЕНТ ТЕХНОЛОГИИ

Фундаментальной задачей общего образования является освоение учащимися наиболее значимых аспектов реальности. К таким аспектам, несомненно, относится и преобразовательная деятельность человека.

Деятельность по целенаправленному преобразованию окружающего мира существует ровно столько, сколько существует само человечество. Однако современные черты эта деятельность стала приобретать с развитием машинного производства и связанных с ним изменений в интеллектуальной и практической деятельности человека.

Было обосновано положение, что всякая деятельность должна осуществляться в соответствии с некоторым методом, причём эффективность этого метода непосредственно зависит от того, насколько он окажется формализуемым. Это положение стало основополагающей концепцией индустриального общества. Оно сохранило и умножило свою значимость в информационном обществе.

Стержнем названной концепции является технология как логическое развитие «метода» в следующих аспектах: процесс достижения поставленной цели формализован настолько, что становится возможным его воспроизведение в широком спектре условий при практически идентичных результатах; открывается принципиальная возможность автоматизации процессов изготовления изделий (что постепенно распространяется практически на все аспекты человеческой жизни).

Развитие технологии тесно связано с научным знанием. Более того, конечной целью науки (начиная с науки Нового времени) является именно создание технологий.

В XX веке сущность технологии была осмыслена в различных плоскостях: были выделены структуры, родственные понятию технологии, прежде всего, понятие алгоритма; проанализирован феномен зарождающегося технологического общества; исследованы социальные аспекты технологии.

Информационные технологии, а затем информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) радикальным образом изменили человеческую цивилизацию, открыв беспрецедентные возможности для хранения, обработки, передачи огромных массивов различной информации. Изменилась структура человеческой деятельности — в ней важнейшую роль стал играть информационный фактор.

Исключительно значимыми оказались социальные последствия внедрения ИТ и ИКТ, которые послужили базой разработки и широкого распространения социальных сетей и процесса информатизации общества. На сегодняшний день процесс информатизации приобретает качественно новые черты. Возникло понятие «цифровой экономики», что подразумевает превращение информации в важнейшую экономическую категорию, быстрое развитие информационного бизнеса и рынка.

Появились и интенсивно развиваются новые технологии: облачные, аддитивные, квантовые и пр.

Однако цифровая революция (её часто называют третьей революцией) является только прелюдией

к новой, более масштабной четвёртой промышленной революции. Все эти изменения самым решительным образом влияют на школьный курс технологии, что было подчёркнуто в «Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы» (далее — «Концепция преподавания предметной области «Технология»).

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

Основной целью освоения предметной области «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Как подчёркивается в Концепции преподавания предметной области «Технология», ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования проблемы и постановки конкретной задачи до получения конкретных значимых результатов. Именно в процессе проектной деятельности достигается синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая личностные интересы обучающихся. При этом разработка и реализация проекта должна осуществляться в определённых масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

Важно подчеркнуть, что именно в технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания», а именно:

понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;

алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий; предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;

методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов.

Как и всякий общеобразовательный предмет, «Технология» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые состоят в следующем:

технологизация всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся — необходимо целенаправленное освоение всех этапов

технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

уровень представления;

уровень пользователя;

когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий);

практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии;

появление феномена «больших данных» оказывает существенное и далеко не позитивное влияние на процесс познания, что говорит о необходимости освоения принципиально новых технологий — информационно-когнитивных, нацеленных на освоение учащимися знаний, на развитии умения учиться.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Основной методический принцип современного курса «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.

Модульность — ведущий методический принцип построения содержания современных учебных курсов. Она создаёт инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, что является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии.

Модуль «Производство и технология»

В модуле в явном виде содержится сформулированный выше методический принцип и подходы к его реализации в различных сферах. Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено по «восходящему» принципу: от умений реализации имеющихся технологий к их оценке и совершенствованию, а от них — к знаниям и умениям, позволяющим создавать технологии. Освоение технологического подхода осуществляется в диалектике с творческими методами создания значимых для человека продуктов.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий 4-й промышленной революции.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В данном модуле на конкретных примерах показана реализация общих положений, сформулированных в модуле «Производство и технологии». Освоение технологии ведётся по единой схеме, которая реализуется во всех без исключения модулях. Разумеется, в каждом

конкретном случае возможны отклонения от названной схемы. Однако эти отклонения только усиливают общую идею об универсальном характере технологического подхода. Основная цель данного модуля: освоить умения реализации уже имеющихся технологий. Значительное внимание уделяется технологиям создания уникальных изделий народного творчества.

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.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Учебный предмет "Технология" изучается в 5 классе два часа в неделю, общий объем составляет 68 часов.

УМК

Учебник» Технология 5 класс «. под редакцией Е.С Глозман.,О.А.Кожина, Ю.Л.Хотунцев,Е.Н.Кудакова.Москва.Просвещение 2022г.

Методическое пособие для учителя под редакцией О.А Кожина,. Хотунцев Ю.Л.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология» Раздел.

Преобразовательная деятельность человека.

Технологии вокруг нас. Алгоритмы и начала технологии. Возможность формального исполнения алгоритма. Робот как исполнитель алгоритма. Робот как механизм.

Раздел. Простейшие машины и механизмы.

Двигатели машин. Виды двигателей. Передаточные механизмы. Виды и характеристики передаточных механизмов.

Механические передачи. Обратная связь. Механические конструкторы. Робототехнические конструкторы. Простые механические модели. Простые управляемые модели.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»Раздел. Структура технологии: от материала к изделию.

Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Технологии и алгоритмы.

Раздел. Материалы и их свойства.

Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы. Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.

Бумага и её свойства. Различные изделия из бумаги. Потребность человека в бумаге.
Ткань и её свойства. Изделия из ткани. Виды тканей.
Древесина и её свойства. Древесные материалы и их применение. Изделия из древесины.
Потребность человечества в древесине. Сохранение лесов.
Металлы и их свойства. Металлические части машин и механизмов. Тонколистовая сталь и проволока.
Пластические массы (пластмассы) и их свойства. Работа с пластмассами.
Наноструктуры и их использование в различных технологиях. Природные и синтетические наноструктуры.
Композиты и нанокompозиты, их применение. Умные материалы и их применение. Аллотропные соединения углерода.
Раздел. Основные ручные инструменты.
Инструменты для работы с бумагой. Инструменты для работы с тканью. Инструменты для работы с древесиной. Инструменты для работы с металлом.
Компьютерные инструменты.
Раздел. Трудовые действия как основные слагаемые технологии.
Измерение и счёт как универсальные трудовые действия. Точность и погрешность измерений.
Действия при работе с бумагой. Действия при работе с тканью. Действия при работе с древесиной.
Действия при работе с тонколистовым металлом. Приготовление пищи.
Общность и различие действий с различными материалами и пищевыми продуктами.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Овладение универсальными познавательными действиями

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;

оценивать 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

Модуль «Производство и технология»

характеризовать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества;

характеризовать роль техники и технологий в цифровом социуме;

выявлять причины и последствия развития техники и технологий;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития;

уметь строить учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями;

научиться конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;

соблюдать правила безопасности;

использовать различные материалы (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция);

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач;

получить возможность научиться коллективно решать задачи с использованием облачных сервисов;

оперировать понятием «биотехнология»;

классифицировать методы очистки воды, использовать фильтрацию воды; оперировать понятиями «биоэнергетика», «биометаногенез».

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека;

соблюдать правила безопасности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

активно использовать знания, полученные при изучении других учебных предметов, и сформированные универсальные учебные действия;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов;

характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов;

применять ручные технологии обработки конструкционных материалов;

правильно хранить пищевые продукты;

осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность;

выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда;

осуществлять доступными средствами контроль качества блюда;

проектировать интерьер помещения с использованием программных сервисов;

составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления швейных изделий;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Кол -во	Прак т.	Электронные учебно-	Форма реализации
---	------	------------	------------	------------------------	---------------------

		час ов	Раб.	методические материалы	воспитательного потенциала
1	Введение в технологию	4	2		беседа
2	Техника и техническое творчество	4	2	Мультимедийная презентация http://um-razum.ru/load/uchebnye_prezentacii/	Практическая работа Работа в группах
3	Современные и перспективные технологии	4	2	Мультимедийная презентация http://um-razum.ru/load/uchebnye_prezentacii/	Работа в группах Практическая работа
4	Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов	2	1	Мультимедийная презентация http://um-razum.ru/load/uchebnye_prezentacii/	Работа в группах Практическая работа
5	Технологии получения и преобразования текстильных материалов	20	10	Мультимедийная презентация http://um-razum.ru/load/uchebnye_prezentacii/	Работа в группах Практическая работа
6	Технологии обработки пищевых продуктов	14	7	Мультимедийная презентация http://um-razum.ru/load/uchebnye_prezentacii/nachalnaja_shkola/18	Практическая работа
7	Технологии художественно-прикладной обработки материалов	6	3	Мультимедийная презентация http://um-razum.ru/load/uchebnye_prezentacii/	Работа в группах Практическая работа

8	Технологии ведения дома	4	2	Мультимедийная презентация	Практическая работа
9	Электротехнические работы, элементы тепловой энергетики, автоматика и робототехника	4	2	http://um-razum.ru/load/uchebnye_prezentacii/ Мультимедийная презентация	Работа в группах Практическая работа

10	Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	6	3	Мультимедийная презентация	Защита проекта
	Итого:	68	34		8

Календарно-тематическое планирование на 2022-2023 учебный год Технология

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата	Форма контроля
	1.1. Введение в технологию. Преобразующая деятельность человека и технологии.	2	1 неделя	Практическая работа
2	1.2. Проектная деятельность и проектная культура.	2	2 неделя	Практическая работа
3	1.3. Основы графической грамотности.	2	3 неделя	Практическая работа
4	2.1. Техника и техническое творчество. Основные понятия о машинах.	2	4 неделя	Практическая работа
5	2.2. Техническое конструирование и моделирование.	2	5 неделя	Практическая работа
6	3. Технологии получения и преобразования древесины и древесных материалов.	2	6 неделя	Практическая работа
7	4.1. Технология получения и преобразование текстильных материалов. Текстильные волокна. Производство ткани.	2	7 неделя	Практическая работа

8	4.2. Практическая работа: «Определение волокнистого состава х/б и льняных тканей».	1	8 неделя	Практическая работа
	4.3. Практическая работа: «Определение н.у. и н.о. в тканях».	1	8 неделя	Практическая работа
9	4.4. Технология выполнения ручных швейных операций (строчки временного назначения: сметочная, копировальная, строчки постоянного назначения: обметочная (косой и петельный стежок).	2	9 неделя	Практическая работа
10	4.5. Техника безопасности при выполнении ВТО. Основные приемы ВТО швейных изделий.	2	10 неделя	Практическая работа
11	4.6. Швейные машины. Устройство и работа бытовой швейной машины. Техника безопасности при работе на шв. маш..	2	11 неделя	Практическая работа
12	4.7. Заправка швейной машины	2	12 неделя	Практическая работа
13	4.8. Письменная работа по технике безопасности.	1	13 неделя	Практическая работа
	4.9. Технология выполнения машинных швов (стачной и вподгибку).	1	13 неделя	Практическая работа
14	4.10. Практическая работа: Основные приемы выполнения маш. Шв.	2	14неделя	Практическая работа
15	4.11. Лоскутное шитье. Чудеса из лоскутков.	2	15 неделя	Практическая работа
16	4.12. Изготовление изделия из лоскутков.	2	16 неделя	Практическая работа
17	5.1. Технология обработки пищевых продуктов. Кухонная и столовая	2	17 неделя	Практическая работа

	посуда. Правила санитарии, гигиены и безопасной работы на кухне.			
18	5.2. Основы рационального питания.	2	18 неделя	Практическая работа
19	5.3. Пищевая промышленность. Основные сведения о пищевых продуктах.	2	19 неделя	Практическая работа
20	5.4. Основные способы кулинарной обработки пищевых продуктов.	2	20 неделя	Практическая работа
21	5.5. Технология приготовления блюд из яиц. Сервировка стола к завтраку.	2	21 неделя	Практическая работа
22	5.6. Технология приготовления бутербродов и горячих напитков.	2	22 неделя	Практическая работа
23	5.7. Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей.	2	23 неделя	Практическая работа
24	6.1. Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Значение цвета в изделиях декоративно-прикладного творчества. Композиция. Орнамент.	2	24 неделя	Практическая работа
25	6.2. Вышивание. Технология выполнения отделки изделий вышивкой.	2	25 неделя	Практическая работа
26	6.3. Узелковый батик. Технологии отделки изделий в технике узелкового батика.	2	26 неделя	Практическая работа
27	7.1. Технология ведения дома. Понятие об интерьере. Основные планировки кухни.	2	27 неделя	Практическая работа
28	7.2. Оформление кухни. Практическая работа: «Планировка интерьера кухни».	1	28 неделя	

29	8.1. Современные и перспективные технологии. Промышленные и производственные технологии.	1	29 неделя	Практическая работа
30	8.2. Технологии машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами.	2	30 неделя	Практическая работа
31	9.1.Электротехнические работы. Введение в робототехнику. Источники и потребители электрической энергии. Понятие об электрическом токе.	1	31 неделя	Практическая работа
32	9.2.Электрическая цепь.	1	31 неделя	Практическая работа
33	9.3. Роботы. Понятие о принципах работы роботов.	2	32 неделя	Практическая работа
	9.4. Электроника в робототехнике. Знакомство с логикой.	2	33 неделя	Практическая работа
34	10.1. Творческие проекты. Индивидуальные и коллективные творческие проекты.	1	34 неделя	Защита проекта
	10.2. Защита творческих проектов	1	34 неделя	Защита проекта
	Итого:	68		34

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575874

Владелец Смирнова Татьяна Александровна

Действителен с 06.07.2022 по 06.07.2023