

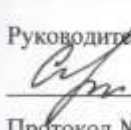
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования и науки Брянской области**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Дятьковская городская гимназия»  
Дятьковского района Брянской области**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

 С.В. Сергеева

Протокол № 1 от «30» августа  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по  
УВР

 М.В. Ильюхина

Протокол № 1 от «30» августа  
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МАОУ "  
Дятьковская городская  
гимназия"

 В.Н. Мехедов

Приказ №169/1-п от «30»  
августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Внеурочной деятельности «Занимательная технология»**

для обучающихся 6-х классов

Дятьково 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Технология» для обучающихся 5б-х классов на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения Федеральной образовательной программы основного общего образования (далее ФОП) и Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее — ФГОС ООО), а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в Примерной программе воспитания.

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 «Робототехника»**

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

### **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий

### **Модуль «Производство и технологии»**

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

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.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

**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.

**Формы организации урока:** – индивидуальные – групповые – парные – дифференцированно-групповые – фронтальные

**Типы уроков:** • урок изучения нового материала;

- урок совершенствования знаний, умений и навыков;
- урок обобщения и систематизации знаний, умений и навыков;
- комбинированный урок;
- урок контроля умений и навыков.

**Виды уроков:** • урок – сообщение новых знаний • урок-закрепление знаний • урок-повторение знаний • урок – игра • проверка знаний

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

**Личностные результаты:**

**Патриотическое воспитание:** – проявление интереса к истории 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;

– 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 (не достижения) результатов преобразовательной деятельности; вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

– оценивать соответствие результата цели и условиями 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 «Робототехника»** – 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 «3D-моделирование, прототипирование»** – 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;
- проектировать интерьер помещения с использованием программных сервисов;
- составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления швейных изделий;
- строить чертежи простых швейных изделий;
- выделять свойства наноструктур;
- приводить примеры наноструктур, их использования в технологиях;

– получить возможность познакомиться с физическими основы нанотехнологий и их использованием для конструирования новых материалов

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### Раздел «Робототехника»

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Понятие проекта. Проект и алгоритм. Проект и технология. Виды проектов.

Творческие проекты. Исследовательские проекты. Паспорт проекта. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. Компьютерная поддержка проектной деятельности

### Раздел. «3D-моделирование, прототипирование»

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

### Раздел. «Производство и технология» «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. Инструменты для работы с бумагой. Инструменты

для работы с тканью. Инструменты для работы с древесиной. Инструменты для работы

с металлом. Компьютерные инструменты. 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.







## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п / п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Воспитательный аспект
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Робототехника	15	0	13	Библиотека ЦОК	Формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений
2	3D - моделирование и макетирование	10	0	8	Библиотека ЦОК	; формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий
3	Производство и технология	9	0	7	Библиотека ЦОК	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

	Итого	34	0	28		
--	-------	----	---	----	--	--

Приказ №169/1- п от 30.08.2023г.

### Календарно-тематическое планирование

#### 6 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче ния	Электронны е цифровые образователь ные ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практи ческие работы		
1	Инструктаж по ТБ. Вводное занятие. ИОТ	1	0			Библиотека ЦОК
2	Введение в робототехнику	1	0			Библиотека ЦОК
3	Робототехническ ий конструктор. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
4	Робототехническ ий конструктор. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
5	Программировани е робота. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
6	Программировани е робота. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК

7	Функции и принципы работы робота. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
8	Функции и принципы работы робота. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
9	Мобильная робототехника. Конструирование и управление моделью в компьютерно-управляемой среде . Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
10	Мобильная робототехника Конструирование и управление моделью в компьютерно-управляемой среде . Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
11	Основы проектной деятельности. Практическая работа. Работа над проектом	1	0	1		Библиотека ЦОК
12	Практическая	1	0	1		Библиотека ЦОК

	работа. Работа над проектом					
13	Практическая работа. Работа над проектом	1	0	1		Библиотека ЦОК
14	Практическая работа. Работа над проектом	1	0	1		Библиотека ЦОК
15	Практическая работа. Работа над проектом	1	0	1		Библиотека ЦОК
16	Виды материалов.3D прототипирование и макетирование	1	0			Библиотека ЦОК
17	Основы трехмерного проектирования. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
18	Основы трехмерного проектирования. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
19	Основы трехмерного проектирования. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
20	Изготовление объемных деталей методом прототипирования	1	0	1		Библиотека ЦОК

	я и макетирования. Практическая работа					
21	Изготовление объемных деталей методом прототипирования и макетирования. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
22	Изготовление объемных деталей методом прототипирования и макетирования. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
23	Изготовление объемных деталей методом прототипирования и макетирования. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
24	Изготовление объемных деталей методом прототипирования и макетирования. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
25	Виды	1	0	1		Библиотека ЦОК

	конструкционных материалов и их свойства. Чертеж, эскиз и технический рисунок. Практическая работа					
26	Виды конструкционных материалов и их свойства. Чертеж, эскиз и технический рисунок. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
27	Особенности ручной обработки текстильных материалов и кожи. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
28	Особенности ручной обработки текстильных материалов и кожи. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК
29	Особенности ручной обработки текстильных материалов и кожи. Практическая работа	1	0	1		Библиотека ЦОК

30	Современные технологии обработки материалов . Нанотехнологии	1	0			Библиотека ЦОК
31	Практическая работа. Работа над проектом	1	0	1		Библиотека ЦОК
32	Практическая работа. Работа над проектом	1	0	1		Библиотека ЦОК
33	Практическая работа. Работа над проектом	1	0	1		Библиотека ЦОК
34	Компьютерная поддержка проектной деятельности	1	0	1		Библиотека ЦОК
	Итого: 34 часа					



### **Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ, творческих проектов. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

### **Материально-техническое обеспечение программы**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Занимательная технология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»

- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.