

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Подстепки  
муниципального района Ставропольский Самарской области**

РАССМОТРЕНО

На заседании МО

\_\_\_\_\_  
Протокол № 4

От «24» июня 2022 г.

Руководитель МО

\_\_\_\_\_/Горчакова Г.В..

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора по  
УВР

\_\_\_\_\_/Тюрникова Н.Ю./  
ФИО

«24» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ СОШ  
с.Подстепки

\_\_\_\_\_/ И.Н.Тюрников/

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Предмет (курс) Технология

Класс 5-9

Количество часов по учебному плану в 5,6,7 классах 68 ч, в 8,9 классах 34 часа в год  
в 5,6,7 классах 2 ч, в 8,9 классах 1 час в неделю.

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по технологии. Одобрена  
решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию,  
протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

Составитель: Разумовский К.В.

Учебники:

Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов. 5-6 классы.

Технология. Производство и технологии. 5-6 классы.

Автор: С.А. Бешенков, М.И. Шутикова, С.С. Неустроев, Э.В. Миндзаева, В.Б. Лабутин, В.И.  
Филиппов.

Издательство: Просвещение, 2021.

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Научный, общекультурный и образовательный контекст технологии	3
Цели и задачи изучения предметной области «Технология» в основном общем образовании	4
Общая характеристика учебного предмета «Технология»	5
Место учебного предмета «Технология» в учебном плане	9
Содержание обучения	9
Инвариантные модули	9
Вариативные модули	15
Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования	20
Личностные результаты	20
Метапредметные результаты	21
Предметные результаты	23
Схемы построения учебного курса	30
Примерное тематическое планирование (инвариантные модули)	41
Модуль «Производство и технологии»	.....41
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»	.....50

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Научный, общекультурный и образовательный контекст 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 столько, сколько существует само человечество. Современные черты эта деятельность стала приобретать с развитием машинного производства и связанных с ним изменениях в интеллектуальной и практической деятельности человека.

Было обосновано положение, что всякая деятельность должна осуществляться в соответствии с некоторым методом 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. Конечной целью является создание технологий. Сущность технологии: были выделены структуры, родственные понятию технологии, понятие алгоритма. Проанализирован феномен зарождающегося технологического общества; исследованы социальные аспекты технологии.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) радикальным образом изменили человеческую цивилизацию, открыв 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. Однако цифровая революция (ее часто называют 3-ей революцией) является только прелюдией к новой, более масштабной 4-ой промышленной революции. Все эти изменения самым решительным образом влияют на школьный курс технологии, что было подчеркнуто в «Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы» (далее «Концепция преподавания предметной области «Технология»).

Рабочая программа по учебному предмету «Технология», 5-9 классы составлена в соответствии с ФГОС ООО, с учетом Примерной основной образовательной программой Министерства просвещения Российской Федерации, Федерального государственного бюджетного научного учреждения ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ. Ориентирована на линию учебников авторов Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И., издательства «Просвещение» с внедрением новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» (в форме центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»).

## 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 технологической грамотностью 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;
- Развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Как подчеркивается 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 определенных масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

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 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;
- ✓ 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 умений учиться.

Разумеется, этот новый контекст никак не умаляет (скорее, увеличивает) значимость ручного труда для формирования интеллекта и адекватных представлений об окружающем мире.

## **Общая характеристика учебного предмета «Технология»**

Основной методический принцип курса является освоение сущности и структуры технологии идет неразрывно с освоением процесса познания - построения и анализа разнообразных моделей. Только так можно достичь продуктивного уровня освоения технологий. Современный курс технологии построен по *модульному принципу*.

### **Инвариантный модуль.**

#### **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.

### **Вариативный блок**

**Модуль «3D–моделирование, прототипирование, макетирование».** Нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идет неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом познания носит двусторонний характер. С одной стороны, анализ модели позволяет выделить составляющие ее элементы. С другой стороны, эти элементы открывают возможность использовать технологический подход для построения моделей, необходимых для познания объекта.

**Модули «Животноводство» и «Растениеводство».** Знакомят учащихся с классическими и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере. Особенность в том, что объектом технологий являются природные объекты, поведение которых не подвластно человеку. При реализации технологии значение имеет творческий фактор – умение в нужный момент скорректировать технологический процесс.

### **Место технологии в учебном плане**

*Освоение* предметной области «Технология» в основной школе осуществляется в 5-9 классах из расчёта в 5-7 классах – 2 часа в неделю, в 8-9 классе – 1 час.

*Дополнительно* рекомендуется выделить за счёт резерва учебного времени и внеурочной деятельности в 8 классе – 1 час в неделю и в 9 классе – 2 часа.

## Содержание

### Инвариантные модули

#### **Модуль «Производство и технология»**

##### **5-6 классы**

##### **Раздел 1. Преобразовательная деятельность человека.**

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

##### **Раздел 2. 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.

##### **Раздел 3. Задачи и технологии их решения.**

Технология решения производственных задач в информационной среде как важнейшая технология 4-ой промышленной революции.

Обозначения: знаки и символы. Интерпретация знаков и знаковых систем. Формулировка задачи с использованием знаков и символов.

Информационное обеспечение решения задачи. Работа с «большими данными». Извлечение информации из массива данных.

Исследование задачи и ее решений. Представление полученных результатов.

##### **Раздел 4. Основы проектной деятельности.**

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 5. Технология домашнего хозяйства.**

Порядок и хаос как фундаментальные характеристики окружающего мира. Порядок в доме. Порядок на рабочем месте.

Создание интерьера квартиры с помощью компьютерных программ.

Электропроводка. Бытовые электрические приборы. Техника безопасности при работе с электричеством.

Кухня. Мебель и бытовая техника, которая используется на кухне. Кулинария. Основы здорового питания. Основы безопасности при работе на кухне.

Швейное производство. Текстильное производство. Оборудование, инструменты, приспособления. Технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Декоративно-прикладное творчество. Технологии художественной обработки текстильных материалов.

##### **Раздел 6. Мир профессий.**

Какие бывают профессии. Как выбрать профессию?

## **7-9 классы**

### **Раздел 7. Технологии и искусство.**

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами. Понятие дизайна. Эстетика в быту. Эстетика и экология жилища.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

### **Раздел 8. Технологии и мир. Современная техносфера.**

Материя, энергия, информация – основные составляющие современной научной картины мира. Создание технологий как основная задача современной науки.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения. Рециклинг-технологии. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, создание новых материалов из промышленных отходов, а также технологий безотходного производства.

Ресурсы, технологии и общество. Глобальные технологические проекты. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. Современный транспорт и перспективы его развития.

### **Раздел 9. Современные технологии.**

Биотехнологии. Лазерные технологии. Космические технологии. Представления о нанотехнологиях.

Технологии 4-ой промышленной революции: интернет вещей, дополненная реальность, интеллектуальные технологии, облачные технологии, большие данные, аддитивные технологии и др.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод. Биоэнергетика. Биометаногенез. Проект «Геном человека» и его значение для анализа и предотвращения наследственных болезней. Генеалогический метод изучения наследственности человека. Человек и мир микробов. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчики. Микробиологическая технология.

Сферы применения современных технологий.

### **Раздел 10. Основы информационно-когнитивных технологий.**

Знание как фундаментальная производственная и экономическая категория.

Информационно – когнитивные технологии, как технологии формирования знаний. Данные, информация, знание как объекты информационно - когнитивных технологий. Формализация и моделирование – основные инструменты познания окружающего мира.

### **Раздел 11. Элементы управления.**

Общие принципы управления. Общая схема управления. Условия реализации общей схемы управления. Начала кибернетики.

Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Виды равновесия. Устойчивость технических систем.

### **Раздел 12. Мир профессий.**

Профессии предметной области «Природа». Профессии предметной области «Техника». Профессии предметной области «Знак». Профессии предметной области «Художественный образ». Профессии предметной области «Человек».

## **Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»**

## **5 - 6 классы**

### **Раздел 1. 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 2. 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 применения. Аллотропные соединения углерода.

## **Раздел 3. 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 4. Трудовые действия как основные слагаемые технологии.**

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.

## **Раздел 5. Технологии обработки конструкционных материалов.**

Технологии Разметка заготовок из древесины, металла, пластмасс. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла.

Технологии разрезание заготовок. Технология строгания заготовок из древесины. Технология сгибание заготовок из тонколистового металла и проволоки.

Технология получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов. Технология соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея.

Технология сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов. Технологии зачистка и отделки поверхностей деталей из конструкционных материалов. Технологии отделки.

Технология Изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом, изделий из конструкционных материалов. Правила безопасной работы.

## **Раздел 6. Технология обработки текстильных материалов**

Организация работы в швейной мастерской. Основное швейное оборудование, инструменты, приспособления. Основные приемы работы на бытовой швейной машине. Приемы выполнения основных утюжильных операций. Основные профессии швейного производства.

Оборудование текстильного производства. Прядение и ткачество. Основы материаловедения. Сырьё и процесс получения натуральных волокон животного происхождения.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Ручные стежки и строчки. Классификация машинных швов. Обработка деталей кроя. Контроль качества готового изделия.

Способы настила ткани. Раскладка выкройки на ткани. Раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения. Технология выполнения соединительных швов. Обработка срезов. Обработка «вытачки». Технология обработки застёжек.

Понятие о декоративно-прикладном творчестве. Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитьё, вышивка

## **Раздел 7. Технологии обработки пищевых продуктов.**

Организация и оборудование кухни. Санитарные и гигиенические требования к помещению

кухни и столовой, посуде, к обработке пищевых продуктов. Безопасные приёмы работы. Сервировка стола. Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Приготовление пищи в походных условиях. Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях.

Основы здорового питания. Основные приемы и способы обработки продуктов. Технология приготовления основных блюд. Основы здорового питания в походных условиях.

## **7 - 9 классы**

### **Раздел 8. Моделирование как основа познания и практической деятельности.**

Понятие модели. Свойства и параметры моделей.

Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели.

Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели.

### **Раздел 9. Машины и их модели.**

Как устроены машины.

Конструирование машин. Действия при сборке модели машины при помощи деталей конструктора. Простейшие механизмы как базовые элементы многообразия механизмов. Физические законы, реализованные в простейших механизмах. Модели механизмов и эксперименты с этими механизмами.

### **Раздел 10. Традиционные производства и технологии.**

Обработка древесины. Технология шипового соединения деталей из древесины. Технология соединения деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технология обработки наружных и внутренних фасонных поверхностей деталей из древесины.

Отделка изделий из древесины. Изготовление изделий из древесины на токарном станке. Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства. Вязальные машины. Основные приемы работы на вязальной машине. Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов.

Профессии будущего в текстильной и швейной промышленности. Текстильные химические волокна. Экологические проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него. Нетканые материалы из химических волокон. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека. Технология изготовления плечевого и поясного изделий из текстильных материалов. Применение приспособлений швейной машины. Швы при обработке трикотажа. Профессии швейного предприятия массового производства. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов.

Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. Меню праздничного стола и здоровое питание человека. Основные способы и приемы обработки продуктов на предприятиях общественного питания. Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их развития. Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников.

### **Раздел 11. Технологии в когнитивной сфере.**

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений. Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др. Решение

производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ. Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности.

Интеллект- карты как инструмент систематизации информации. Использование интеллект - карт в проектной деятельности. Программные инструменты построения интеллект - карт.

Понятие «больших данных» (объем, скорость, разнообразие). Работа с большими данными как компонент современной профессиональной деятельности. Анализ больших данных при разработке проектов. Приемы визуализации данных. Компьютерные инструменты визуализации.

#### **Раздел 12. Технологии и человек.**

Роль технологий в человеческой культуре. Технологии и знания. Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности. Виды знаний. Метазнания, их роль в применении и создании современных технологий.

### **Вариативные модули**

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

##### **7- 9 классы**

##### **Раздел 1. Модели и технологии.**

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

##### **Раздел 2. Визуальные модели.**

3D-моделирование – как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Моделирование сложных объектов.

Рендеринг. Полигональная сетка. Диаграмма Вронского и ее особенности. Триангуляция Делоне. Компьютерные программы осуществляющие рендеринг (рендеры).

3D-печать. Техника безопасности в 3D-печати. Аддитивные технологии. Экструдер и его устройство. Кинематика 3D – принтера.

Характеристики материалов для 3D–принтера. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере. Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D–печатью.

##### **Раздел 3. Создание макетов с помощью программных средств.**

Компоненты технологии макетирования: выполнение развертки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

##### **Раздел 4. Технология создания и исследования прототипов.**

Создание прототипа. Исследование прототипа. Перенос выявленных свойств прототипа на реальные объекты.

### **Модуль «Животноводство»**

##### **5— 7 классы**

##### **Раздел 1. Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.**

Домашние животные. Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание. Лечение животных. Понятие о

ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

### **Раздел 2. Производство животноводческих продуктов.**

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве. Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных;

автоматическая дойка;

уборка помещения и др.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

### **Раздел 3. Профессии, связанные с деятельностью животновода.**

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и др. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

## **Модуль «Растениеводство»**

### **5-7 классы**

#### **Раздел 1. Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.**

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.

Сельскохозяйственная техника

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке. Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов.

Сбор и заготовки урожая. Соблюдение правил безопасности. Сохранение природной среды.

#### **Раздел 2. Сельскохозяйственное производство.**

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природноклиматические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

- анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;
- автоматизация тепличного хозяйства;
- применение роботов манипуляторов для уборки урожая;
- внесение удобрение на основе данных от азотно - спектральных датчиков;
- определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;
- использование БПЛА и др.

Генно - модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

#### **Раздел 3. Сельскохозяйственные профессии.**

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, трактористмашинист сельскохозяйственного производства и др. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» 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 ученых.

#### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвертой 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 путем изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближенными 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 учетом 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 преобразовательской деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цели и процесс ее достижения.

### **Принятие себя и других:**

- признавать своё право на ошибку при решении задач или в 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»:**

##### **5 - 6 классы**

- характеризовать роли 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;
- 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;
- оперировать понятием «биотехнология»;
- классифицировать методы очистки воды, использовать фильтрование воды оперировать понятиями «биоэнергетика», «биометаногенез».

##### **7- 9 классы**

- перечислять и характеризовать виды современных технологий; применять технологии для решения возникающих задач;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информацию в знание;
- перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания);
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищенности;
- анализировать значимые для конкретного человека потребности;
- перечислять и характеризовать продукты питания;
- перечислять виды и названия народных промыслов и ремесел; анализировать использование нанотехнологий в различных областях. выявлять экологические проблемы;
- применять генеалогический метод; анализировать роль прививок; анализировать работу биодатчиков;

анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии

## **Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»:**

### **5 - 6 классы**

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;

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;

строить чертежи простых швейных изделий;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; выполнять художественное оформление швейных изделий;

выделять свойства наноструктур;

приводить примеры наноструктур, их использования в технологиях.

### **7 - 9 классы**

освоить основные этапы создания проектов: от идеи до презентации и использования полученных результатов;

проводить необходимые опыты по исследованию свойств материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов;

конструировать модели машин и механизмов;

изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов; готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями; выполнять декоративно-прикладную обработку материалов;

выполнять художественное оформление изделий;

создание художественного образа и воплощение его в продукте; строить чертежи швейных изделий;



выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; применять основные приемы и навыки решения изобретательских задач презентовать изделие (продукт);

называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов выявлять потребности современной техники в умных материалах. оперировать понятиями «композиты», «нанокompозиты», приводить примеры использования нанокompозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов;

различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.

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

#### **7-9 классы**

соблюдать правила безопасности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D – моделей, их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием 3D-принтера; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие;

называть виды макетов и их назначение; создавать макеты различных видов;

выполнять развертку и соединять фрагменты макета; выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

на основе анализа и испытания прототипа осуществлять модификацию механизмов для получения заданного результата;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда

### **Модуль «Животноводство»**

#### **5-7 классы:**

соблюдать правила безопасности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;

получить возможность узнать особенности сельскохозяйственного производства;

характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда.

### **Модуль «Растениеводство»:**

#### **5-7 классы**

- соблюдать правила безопасности;
- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- характеризовать основные направления растениеводства;
- описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
- характеризовать виды и свойства почв данного региона;
- назвать ручные и механизированные инструменты обработки почвы; классифицировать культурные растения по различным основаниям; называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
- называть опасные для человека дикорастущие растения;
- называть полезные и опасные для человека грибы;
- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;
- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
- характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
- характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством технологиями, их востребованность на рынке труда

## Структура модульного курса технологий

ИНВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ					
	5 класс (17 час)	6 класс (17 час)	7 класс (17 час)	8 класс (17 час)	9 класс (17 час)
Производство и технологии	<p><b>Раздел 1.</b> Преобразовательная деятельность человека</p> <p><b>Раздел 2.</b> Простейшие машины и механизмы</p> <p><b>Раздел 3</b> Конструкторы . простые механические модели.</p> <p><b>Раздел 4</b> Технология домашнего хозяйства</p> <p><b>Раздел 5</b> Основы проектирования</p> <p><b>Раздел 6</b> Кулинария</p>	<p><b>Раздел 1</b> Простые управляемые модели</p> <p><b>Раздел 2</b> Задачи технологий и их решение</p> <p><b>Раздел 4</b> Основы проектирования.</p> <p><b>Раздел 5</b> Технология домашнего хозяйства</p> <p><b>Раздел 6</b> Кулинария</p> <p><b>Раздел 7</b> Мир профессий</p>	<p><b>Раздел 1</b> Технологии и искусство</p> <p><b>Раздел 2</b> Технологии и мир. Современная техносфера</p>	<p><b>Раздел1</b> Современные технологии</p> <p><b>Раздел 2</b> Основы информационно-когнитивных технологий</p>	<p><b>Раздел 1</b> Элементы управления</p> <p><b>Раздел 2</b> Мир профессий</p>
Технология обработки материалов и пищевых продуктов	<p><b>Раздел 1</b> Структура технологий</p> <p><b>Раздел 2</b> Материалы и изделия</p> <p><b>Раздел 3</b> Основные ручные инструменты.</p> <p><b>Раздел 4</b> Трудовые действия как основные «кирпичики» технологий.</p> <p><b>Раздел 5</b> Технология обработки пищевых продуктов</p>	<p><b>Раздел 6</b> Технология обработки конструкционных материалов</p> <p><b>Раздел 7</b> Технология обработки текстильных материалов</p> <p><b>Раздел 8</b> Технология обработки пищевых продуктов</p>	<p><b>Раздел 9</b> Моделирование как основа познания и практической деятельности</p> <p><b>Раздел 10</b> Машины и их модели</p>	<p><b>Раздел 11</b> Традиционные производства и технологии</p>	<p><b>Раздел 12</b> Технологии в когнитивной сфере</p> <p><b>Раздел13</b> Технологии и человек</p>

	ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ				
	5 класс (17 час)	6 класс (17 час)	7 класс (17 час)	8 класс (17 час)	9 класс (17 час)
3-Д моделирование			<b>Раздел 1.</b> Модели и технологии. <b>Раздел 2.</b> Визуальные модели	<b>Раздел 3.</b> Создание макетов с помощью программных средств	<b>Раздел 4.</b> Технология создания и исследования прототипов
Животноводство	<b>Раздел 1.</b> Элементы технологии выращивания сельскохозяйственных животных. (Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации. Сельскохозяйственные животные)	<b>Раздел 1.</b> Элементы технологии выращивания сельскохозяйственных животных. (Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход. Разведение животных. Породы животных, их создание)	<b>Раздел 1.</b> Элементы технологии выращивания сельскохозяйственных животных. (Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных. Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы)	<b>Раздел 2.</b> Производство животноводческих продуктов. <b>Раздел 3.</b> Профессии, связанные с деятельностью животновода	
Растениводство	<b>Раздел 1.</b> Элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур (почвы, виды почв, плодородие почв, инструменты обработки почв)	<b>Раздел 1.</b> Элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур (выращивание растений на школьном/приусадебном участке)	<b>Раздел 1.</b> Элементы технологии возделывания сельскохозяйственных культур. (полезные для человека дикорастущие растения. Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений, их плодов)	<b>Раздел 2.</b> Сельскохозяйственное производство	

**Тематическое планирование  
(инвариантные модули)  
Модуль «Производство и технологии»**

**5-ый класс (34 час.)**

	<b>Тема. Кол-во часов</b>	<b>Основное содержание по темам</b>	<b>Характеристика основных видов деятельности ученика</b>
1.	Преобразовательная деятельность человека ( 5 час)	Познание и преобразование внешнего мира – основные виды человеческой деятельности. Как человек познает и преобразует мир.	<b>Аналитическая деятельность:</b> характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека. <b>Практическая деятельность:</b> выделять простейшие элементы различных моделей.
2.	Алгоритмы и начала технологии (5 час).	Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма исполнители алгоритмов (человек, робот).	<b>Аналитическая деятельность:</b> выделять алгоритмы среди других предписаний; формулировать свойства алгоритмов; называть основное свойство алгоритма. <b>Практическая деятельность:</b> исполнять алгоритмы; оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче).
3.	Простейшие механические роботы исполнители (2 час.)	Механический робот как исполнитель алгоритма.	<b>Аналитическая деятельность:</b> планирование пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата. <b>Практическая деятельность:</b> программирование движения робота; исполнение программы.
4	Простейшие машины и механизмы (5 час.).	Знакомство с простейшими машинами и механизмами и управление машинами и механизмами. Понятие обратной связи, ее механическая реализация.	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть основные виды механических движений; описывать способы преобразования движения из одного вида в другой; называть способы передачи движения с заданными усилиями и скоростями. <b>Практическая деятельность:</b> Изображать графически простейшую схему машины или механизма, с обратной связью.
5.	Механические, электротехническое и робототехнические конструкторы (2 час.)	Знакомство с механическими, электротехническими и робототехническими конструкторами.	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть основные детали конструктора и знать их назначение. <b>Практическая деятельность:</b> конструирование простейших соединений с помощью деталей конструктора.
6.	Простые механические модели (10 ч.)	Сборка простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация. Знакомство с механическими передачами.	<b>Аналитическая деятельность:</b> выделять различные виды движения в будущей модели; планировать преобразование видов движения; планировать движение с заданными параметрами. <b>Практическая деятельность:</b> сборка простых механических моделей: цилиндрическая передача, коническая передача, червячная передача, ременная передача, кулиса.
7.	Простые модели с элементами управления. (5ч.)	Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления.	<b>Аналитическая деятельность:</b> планировать движение с заданными параметрами с использованием механической реализации управления. <b>Практическая деятельность:</b> Сборка простых механических моделей с элементами управления.

	Тема, кол-во часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Задачи и технологии их решения. (10 час.)	Учимся читать тексты. Извлечение заключенной в тексте информации. Учимся обозначать. Знаки и знаковые системы. Формулировка задачи с использованием знаков и символов. Учимся записывать условие и решение задачи. Учимся строить необходимые для решения задачи модели. Основные виды моделей. Области применения моделей. Учимся осуществлять правильные умозаключения.	<b>Аналитическая деятельность:</b> выделять среди множества знаков, те знаки, которые являются символами; формулировать основные инструменты правильных умозаключений. формулировать определение модели; называть основные виды моделей. <b>Практическая деятельность:</b> выделять в тексте ключевые слова; выделить в данном тексте три уровня информации. анализировать данный текст по определенному плану; составлять план данного текста; строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой; определять области применения построенной модели.
2.	Проекты и проектирование. (14 час.)	Проект. Виды проектов Технология работы над проектом. Планирование пути достижения поставленных целей. Действия по осуществлению поставленных целей. Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения поставленных целей.	<b>Аналитическая деятельность:</b> находить общее и особенное в понятиях: «алгоритм», «технология», «проект»; называть виды проектов. <b>Практическая деятельность:</b> разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; осуществить презентацию проекта.
3.	Технологии домашнего хозяйства. (5 час.)	Порядок и хаос. Порядок в доме. Компьютерные программы проектирования жилища. Кулинария. Кулинарные рецепты и технологии. Технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Декоративноприкладное творчество. Технологии художественной обработки текстильных материалов.	<b>Аналитическая деятельность:</b> приводить примеры «порядка» и «хаоса» из различных предметных областей; называть возможные способы упорядочивания окружающего человека пространства; называть профессии и виды деятельности, связанные с упорядочиванием различных объектов. называть отличие кулинарного рецепта от алгоритма и технологии. <b>Практическая деятельность:</b> пользуясь компьютерной программой, спроектируйте вашу комнату в квартире или доме. Пользуясь компьютерной программой, рассчитайте количество ткани, которое необходимо для изготовления выбранного изделия.
4.	Мир профессий (5 час.)	Какие бывают профессии? Как определить область своих интересов?	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть основные объекты человеческого труда; приводить примеры редких и исчезающих профессий. <b>Практическая деятельность:</b> используя известные методики, определять область своей возможной профессиональной деятельности.

7-

ой класс(34 час.)

	Тема. Кол-во часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Технологии и мир. (27 час.)	Трудовая деятельность человека. Ресурсы и технологии. Технологии материального производства. Транспорт. Виды и характеристики транспортных средств. Информационные технологии. Глобальные технологические проекты.	<b>Аналитическая деятельность:</b> классифицировать виды транспорта по различным основаниям; сравнивать технологии материального производства и информационные технологии; называть основные сферы применения традиционных технологий. <b>Практическая деятельность:</b> определить проблемы с транспортными потоками в вашем населенном пункте и предложить пути их решения.
2.	Технологии и искусство. Народные ремесла. (7 час.)	Народные ремесла России: вологодские кружева, кубачинская чеканка, гжельская керамика, жостовская роспись и др.	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть известные народные промыслы России. <b>Практическая деятельность:</b> изготовить изделие в стиле выбранного народного ремесла.

8-

ой класс (17 час.)

		Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Современная техносфера (2 час.)	Современная техносфера и ее особенности. Технологии четвертой промышленной революции: интернет вещей, облачные технологии, аддитивные технологии	<b>Аналитическая деятельность:</b> характеризовать особенности современной техносферы; называть технологии четвертой промышленной революции. <b>Практическая деятельность:</b> анализировать значимы для конкретного человека потребности; прогнозировать характер трудовой деятельности, направленной на удовлетворение конкретных потребностей.
2.	Современные технологии. (5 час.)	Технологии химической промышленности. Технология переработки нефти. Биотехнологии. Космические технологии. Лазерные технологии. Нанотехнологии. Современные технологии сельского хозяйства. Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод. Биоэнергетика. Биометаногенез. Проект «Геном человека» и его значение для анализа и предотвращения наследственных болезней. Микробы. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчики. Микробиологическая технология.	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть современные промышленные технологии; формулировать физические и химические принципы технологии переработки нефти, биологические основы процесса выпечки хлеба. называть физические принципы, лежащие в основе лазерных технологий. формулировать особенности нанотехнологий; оценивать влияние нанотехнологий, лазерных технологий, космических технологий на развитие современного социума. называть основные области применения биотехнологий. <b>Практическая деятельность:</b> оценивать влияние химических технологий и биотехнологий на развитие современного социума; сравнивать современные и первоначальные технологии переработки нефти; сравнивать современные и традиционные технологии в сельском хозяйстве.

3. Информационно-когнитивные технологии (10 час.).	Данные, информация, знание как фундаментальные понятия для профессиональной деятельности в цифровом социуме. Информационно-когнитивные технологии как технологии формирования знаний. Создание новых технологий и поиск новых технологических решений. Моделирование и формализация как информационно-когнитивные инструменты.	<b>Аналитическая деятельность:</b> формулировать отличие данных от информации, информации от знания; приводить примеры информационнокогнитивных технологий. <b>Практическая деятельность:</b> преобразовать конкретные данные в информацию; преобразовать конкретную информацию в знания; создавать и исследовать модели; пользоваться приемами формализации в различных областях.
--	--	---

**9-ый класс (17 час)**

		Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Элементы управления техническими и социальными системами (10 час.).	Общая схема управления: цели управления, управляющие воздействия, обратная связь. Условия реализации общей схемы управления. Примеры технических систем с обратной связью. Устойчивость систем управления. Самоуправляемые системы.	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть основные элементы общей схемы управления; формулировать условия реализации общей схемы управления; приводить примеры обратной связи в технических устройствах; называть виды равновесий и приводить примеры; <b>Практическая деятельность:</b> конструировать простейшую полезную для людей самоуправляемую систему.
2.	Современные профессии (7 час.).	Профессии сферы: «Природа», «Техника», «Знаковая система», «Человек», Новые профессии цифрового социума.	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть основные профессии сферы «Природа»; называть основные профессии сферы «Техника»; называть основные профессии сферы «Знаковая система»; называть основные профессии сферы «Человек». называть новые профессии цифрового социума. <b>Практическая деятельность:</b> моделировать деятельность выбранной профессии из сферы «Знаковая система»; моделировать деятельность выбранной профессии из сферы «Человек».

**Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»  
5-ый класс (34 час.)**

	Тема кол-во часов	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Структура технологии: от материала к изделию (5 час.)	Составляющие технологии: этапы, операции действия. Понятие о технологической документации. Основные виды деятельности по созданию технологии: проектирование, моделирование, конструирования.	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть основные элементы технологической цепочки; называть основные виды деятельности в процессе создания технологии; объяснять назначение технологии. <b>Практическая деятельность:</b> читать (изображать) графическую структуру технологической цепочки.



2.	Материалы и изделия. Пищевые продукты. (10 час.)	Сырьё и материалы как основы производства. Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы. Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов. Бумага и ее свойства. Ткань и ее свойства. Древесина и ее свойства. Лиственные и хвойные породы древесины. Основные свойства древесины. Виды древесных материалов. Области применения древесных материалов. Отходы древесины и их рациональное использование. Металлы и их свойства. Черные и цветные металлы. Свойства металлов.	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть основные свойства бумаги и области ее использования; называть основные свойства ткани и области ее использования; называть основные свойства древесины и области ее использования; называть основные свойства металлов и области их использования; называть металлические детали машин и механизмов. <b>Практическая деятельность:</b> сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла. Предлагать возможные способы использования древесных отходов.
3.	Современные материалы и их свойства, (5 час.)	Пластмассы и их свойства. Различные виды пластмасс. Использование пластмасс в промышленности и быту. Наноструктуры и их использование в различных технологиях. Природные и синтетические наноструктуры. Композиты и нанокompозиты, их применение. Умные материалы и их применения. Аллотропные соединения углерода.	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть основные свойства современных материалов и области их использования; Формулировать основные принципы создания композитных материалов. <b>Практическая деятельность:</b> сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла с доступными учащимся видами пластмасс.
4.	Основные ручные инструменты. (14 час.)	Инструменты работы с бумагой: ножницы, нож, клей. Инструменты работы с тканью: ножницы, иглы, клей. Инструменты работы с деревом: молоток, отвертка, пила; рубанок, шерхебель, рашпиль, шлифовальная шкурка. Столярный верстак Инструменты работы с металлами: ножницы, бородок, сверла, молоток, киянка; кусачки, плоскогубцы, круглогубцы, зубило, напильник. Слесарный верстак.	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть назначение инструментов для работы с данным материалом; оценивать эффективность использования данного инструмента. <b>Практическая деятельность:</b> выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия; создавать с помощью инструментов простейшие изделия из бумаги, ткани, древесины, железа.

6-

ой класс (34 час.)

		Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Трудовые действия как основные слагаемые технологии.(4 час.)	Измерения как универсальные трудовые действия. Измерение с помощью линейки, штангенциркуля, лазерной рулетки. Практика измерений различных объектов окружающего мира. Понятие о погрешности измерения. Трудовые действия, необходимые при обработке материалов: бумаги, ткани, древесины, пластмассы	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть основные измерительные инструменты; называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала; выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; оценивать погрешность измерения. <b>Практическая деятельность:</b> осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента; конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий.

2.	Технологии обработки конструкционных материалов (10 час.).	Технологии разметки заготовок из древесины, металла, пластмасс. Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла. Технологии резания заготовок. Технология строгания заготовок из древесины. Технология гибки, заготовок из тонколистового металла и проволоки. Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов.	<b>Аналитическая деятельность:</b> формулировать общность и различие технологий обработки различных конструкционных материалов. <b>Практическая деятельность:</b> резание заготовок; строгания заготовок из древесины; сгибание заготовок из тонколистового металла и проволоки; получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов; соединения деталей из древесины с помощью
		Технология соединения деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея. Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки, искус-ых материалов. Технологии зачистки и отделки поверхностей деталей из конструкционных материалов. Технология изготовления цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом. Технологии отделки изделий из конструкционных материалов.	гвоздей, шурупов, клея; сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов; изготовления цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом; зачистка и отделки поверхностей деталей; отделка изделий.
3.	Технология обработки текстильных материалов (10 час.).	Основные приемы работы на бытовой швейной машине. Приемы выполнения основных утюжильных операций. Прядение и ткачество. Сырьё и процесс получения натуральных волокон животного происхождения. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Ручные стежки и строчки. Способы настила ткани. Раскладка выкройки на ткани. Понятие декоративно-прикладное творчестве. Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитье, вышивка.	<b>Аналитическая деятельность:</b> формулировать общность и различие технологий обработки различных текстильных материалов; формулировать последовательность изготовления швейного изделия; осуществлять классификацию машинных швов. <b>Практическая деятельность:</b> обрабатывать детали кроя; осуществлять контроль качества готового изделия; осуществлять раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения; выполнение соединительных швов; обработка срезов; обработка «вытачки»; обработки застёжек.
4.	Технология приготовления пищи. (10 час).	Продукты питания их свойства (овощи, фрукты, мясо, рыба, хлебные и молочные изделия). Сохранность пищевых продуктов. Кухонное оборудование и инструменты. Технология приготовления пищи. Сервировка стола. Национальные кухни. Приготовление пищи в походных условиях. Утилизация бытовых, пищевых отходов в походных условиях. Основы здорового питания. Основные приемы и способы обработки продуктов. Технология приготовления блюд. Основы здорового питания в походных условиях.	<b>Аналитическая деятельность:</b> характеризовать основные пищевые продукты; называть основные кухонные инструменты; называть блюда из различных национальных кухонь. <b>Практическая деятельность:</b> определять сохранность пищевых продуктов; точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим; осуществлять первую помощь при пищевых отравлениях; соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами.

7-

## ой класс (34 час)

1.	Моделирование как основа познания и практической деятельности. (4 час.)	Понятие модели. Свойства и параметры моделей. Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели. Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели.	<b>Аналитическая деятельность:</b> давать определение модели; называть основные свойства моделей; □ называть назначение моделей. <b>Практическая деятельность:</b> строить простейшие модели в процессе решения задач; устанавливать адекватность простейших моделей.
2.	Машины и их модели (10 час.)	Основные этапы механической технологии: разделение материалов на части; получение деталей нужной формы; соединение деталей в нужный предмет.	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть основные этапы механической технологии; определять основные виды соединения деталей <b>Практическая деятельность:</b> осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора.
3.	Простейшие механизмы: модели и физические эксперименты с этими механизмами. (12 час.)	Простейшие механизмы «азбука» механизма любой машины. Наклонная плоскость, винт, рычаг, ворот, блок, колесо, поршень. Инструменты и машины, использование простейших механизмов. Физические законы, реализуемые в простейших механизмах. Осуществление физических экспериментов по проверке названных физических законов.	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть основные виды простейших механизмов; называть законы механики, которые реализуются в простейших механизмах. <b>Практическая деятельность:</b> проводить физические эксперименты с использованием простейших механизмов; осуществлять проверку физических законов, лежащих в основе простейших механизмов.
4.	Как устроены машины. (8 час.)	Машина как совокупность механизмов. Составление механизма из простейших механизмов. Выделение совокупности простейших механизмов в данной машине.	<b>Аналитическая деятельность:</b> Выделять в машине, инструменте, приспособлении простейшие механизмы; объяснять назначение простейших механизмов в машине; выделять основные компоненты машины: двигатели, передаточные механизмы, исполнительные механизмы, приборы управления. <b>Практическая деятельность:</b> использовать изобразительные средства для представления данной машины в виде совокупности простейших механизмов.

8-

## ой класс (17 час.)

		Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Традиционные производства и технологии. Обработка древесины. (5 час.)	Изделия из древесины и технологии их изготовления. Токарный станок для обработки древесины.	<b>Аналитическая деятельность:</b> проектировать процесс изготовления детали из данного материала; оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии. <b>Практическая деятельность:</b> изготавливать детали из древесины и соединение их шипами; изготавливать детали из древесины на токарном станке.

2.	Традиционные производства. Обработка металла и технологии. (4 час.)	Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь и ее механические свойства. Изделия из сортового и листового проката. Изготовление изделий на токарновинторезном станке Резьба и резьбовые соединения. Отделка изделий. Комплексные работы.	<b>Аналитическая деятельность:</b> проектировать процесс изготовления детали из данного материала; оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии. <b>Практическая деятельность:</b> изготавливать детали из древесины на токарном станке; нарезать резьбу с помощью плашек; соединять металлические детали клеем.
3.	Традиционные производства. Обработка текстильных материалов. (4 час.)	Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства. Вязальные машины. Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов. Основные приемы работы на вязальной машине. Текстильные химические волокна. Экологические проблемы Нетканые материалы из химических волокон. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека. Профессии швейного предприятия массового производства. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов	<b>Аналитическая деятельность:</b> оценивать возможности компьютерных программ в процессе обработки текстильных материалов; называть профессии будущего в текстильной и швейной промышленности; формулировать проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него. <b>Практическая деятельность:</b> применение приспособлений швейной машины; изготовление плечевого и поясного изделий из текстильных материалов; обработка швов трикотажных изделий.
4.	Традиционные производства. Обработка пищевых продуктов (4 час.)	Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности. Организация производства пищевых продуктов. Меню праздничного стола и здоровое питание человека. Основные способы и приемы обработки продуктов на предприятиях общественного питания. Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их развития. Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников.	<b>Аналитическая деятельность:</b> называть основные отрасли пищевой промышленности и формулировать перспективы их развития; называть основные способы и приемы обработки продуктов на предприятиях. <b>Практическая деятельность:</b> составлять меню праздничного стола; оценивать качество пищевых продуктов и их безопасность для здоровья человека.

		Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Технологии в когнитивной сфере. (7 час.)	Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений. Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др. Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ. Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности. Интеллект- карты как инструмент систематизации информации. Использование интеллект - карт в проектной деятельности. Программные инструменты построения интеллект - карт. Понятие «больших данных» (объем, скорость, разнообразие). Работа с большими данными как компонент современной профессиональной деятельности. Анализ больших данных при разработке проектов. Приемы визуализации данных. Компьютерные инструменты визуализации.	<b>Аналитическая деятельность:</b> приводить примеры закономерностей в техносфере; называть основные характеристики «больших данных»; называть современные профессии, в которых востребованы когнитивные и системные навыки. <b>Практическая деятельность:</b> строить интеллект - карты с помощью компьютерных программ; осуществлять основные этапы преобразования данных в информацию и информацию в знание.
2.	Технологии и человек.(7 час.)	Технологии и знания. Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности. Виды знаний. Метазнания и их роль в использовании и создании новых технологий. Структурные паттерны.	<b>Аналитическая деятельность:</b> приводить примеры задач, решение которых выходит за рамки технологического подхода. называть основные виды знаний; найти в энциклопедии слова с приставкой «мета» и выделить общий для них смысл. <b>Практическая деятельность:</b> Использовать метазнания для преобразования данных в информацию.
3.	Технологии и общество. (3 час)	Глобальные проблемы цивилизации и технологические решения. Пределы применения технологий.	<b>Аналитическая деятельность:</b> оценивать глобальные угрозы человеческой цивилизации; создавать перспективные проекты, направленные на устранение этих угроз. оценивать области применения технологий <b>Практическая деятельность:</b> организовывать проектную деятельность с использованием компьютерных средства (например, компьютерной реализации диаграмм Ганта).

**Тематическое планирование.  
5 класс**

№	Темы блоков, модулей	часы
	<b>Модуль «Производство и технология»</b>	<b>22</b>
1.	<i>Правила безопасности на уроках технологии.</i>	
	п\р «правила техники безопасности в рисунке»	2
	<i>Раздел 1. Преобразовательная деятельность человека.</i>	
2.	Технологии вокруг нас. П\Р «Сравнение материальных и информационных технологий»	2
3.	Алгоритмы и начала технологии. п\р «Составление алгоритма», «Выполнение алгоритма»	2
	<b>Модуль «Растениеводство»</b>	<b>8</b>
4	<i>Раздел 6. Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.</i>	
5	Правила безопасности на уроках с\х при выполнении осенних полевых работ п\р «выполнение осенних полевых работ»	2
6	Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. п\р «выполнение осенних полевых работ»	2
7	Сбор, заготовка и хранение полезных для человека растений и их плодов. п\р «выполнение осенних полевых работ»	2
8	Уборка растений на школьном/приусадебном участке. п\р «выполнение осенних полевых работ»	2
	<b>Модуль «Производство и технология»</b>	
	<i>Раздел 2. Простейшие машины и механизмы</i>	
9	Механические передачи. Машиноведение п\р: «Изображать графически простейшую схему машины или механизма, с обратной связью.»	2
10	Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы. п\р: «конструирование простейших соединений с помощью деталей конструктора.»	2
11	Простые механические модели п\р: «сборка простых механических моделей»	2
	<i>Раздел 4. Основы проектирования</i>	
12	Учимся работать над проектом. Что такое творческие проекты. п\р «Создание мини проекта по выбранной теме»	4
	<i>Раздел 5. Технология домашнего хозяйства.</i>	
13	Порядок и хаос. Порядок в доме. Порядок на рабочем месте. Интерьер. Бытовая техника П\р «создание интерьера, плана кухни».	4
	<i>Раздел 6 Мир профессий.</i>	
14	Какие бывают профессии. Как выбрать профессию? п\р «подготовить рассказ презентацию о профессиях, связанных с производством и обработкой пищевых продуктов»	2

	<b>Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»</b>	<b>27</b>
	<i>Раздел 8 Структура технологий.</i>	
15	Структура технологии от материала к изделию. п\р «изобразить графическую структуру технологической цепочки»	2
	<i>Раздел 2. Материалы и их свойства</i>	
16	Ткань и ее свойства. Производство ткани. п\р «определение нити основы и утка в ткани»	2
17	Виды тканей. Ткани из натуральных волокон П\р «определение волокнистого состава ткани», «сравните свойства натуральных тканей»	2
	<i>Раздел 3 Основные ручные инструменты</i>	
18	Инструмент для работы с бумагой. п\р «изготовление изделия из бумаги. Составление алгоритма изготовления»	2
19	Инструмент для работы с тканью. п\р «изготовление изделия из ткани» (салфетка)	2
	<i>Раздел 4 Трудовые действия как основные «кирпичики» технологии.</i>	
20	Действия при работе с бумагой. (конструирование)	2
21	Действия при работе с тканью. (раскрой)	2
22	Технология изготовления изделий из пластмассы (из ткани)	4
	<i>Раздел 9 Технология обработки пищевых продуктов</i>	
23	Санитарные и гигиенические требования к помещению кухни и столовой, посуде, к обработке пищевых продуктов.	1
24	Технология приготовления бутербродов п\р «составьте алгоритм приготовления бутерброда» п\р «выполнение работы по алгоритму, приготовление бутербродов, оценить данный бутерброд с точки зрения здорового питания »	4
25	Технология приготовления блюд из овощей и фруктов. п/р «используя ресурсы интернет найти салат из овощей» п/р «составьте алгоритм приготовления салата» п/р «приготовить салат из овощей»	4
	<b>Модуль «Растениеводство»</b>	
26	Правила безопасности на уроках с\х при выполнении весенних полевых работ п\р «выполнение весенних полевых работ»	2
27	Культурные растения и их классификация. п\р «выполнение весенних полевых работ»	2
28	Посадка растений на школьном/приусадебном участке. п\р «выполнение весенних полевых работ»	4
29	Творческий проект «готовим завтрак для всей семьи»	1
30	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>
	Всего за год	<b>68</b>

## КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

### Общие положения по контролю и оценке технологических знаний и умений учащихся

Оценка знаний и умений учащихся на занятиях является одним из важных педагогических средств обучения в школе. Она помогает учителю решать целый ряд задач не только обучения, но и воспитания школьников.

В результате проверки можно установить, как учащиеся усваивают теоретический материал и приобретают умения и навыки в выполнении тех или иных видов операций в изучаемых технологиях. Прослеживается их отношение к работе. Выявляются пробелы в знаниях школьников, ошибки в выполнении ими технологических операций, понимании отдельных вопросов технологии. На основе этого учитель может управлять процессом обучения, своевременно вносить в него коррективы, оказывать помощь школьникам при затруднениях.

Оценка знаний и умений имеет большое значение для самих школьников. Положительная или отрицательная оценка стимулирует познавательную активность учащихся, развивает элемент соревнования в работе, заставляет искать пути рационализации своей деятельности в изучаемой технологии. На основе оценок, выставляемых учителем, каждый школьник пытается оценить свою работу сам и приучается к самоконтролю.

Степень воспитательного влияния оценки на учащихся на разных этапах обучения технологии различна. Так, в начале изучения курса (5—6 классы), когда у школьников ещё нет опыта, оценка учителя является для них основным показателем успеха в работе. По этой оценке они судят также о своих возможностях в данном виде технологической деятельности и даже личных качествах.

В дальнейшем, по мере накопления опыта и приобретения умений, у школьников формируется сознательное отношение к критериям оценки результатов обучения и вырабатываются навыки самоконтроля за качеством и количеством своей технологической деятельности. Знания критериев позволяют ученику оценивать результаты своей работы и работы товарища. Он может сравнивать эту оценку с оценкой, выставленной учителем.

*Поэтому очень важно, чтобы оценка учителя была всегда объективной, выставлялась с учётом всех критериев, и эти критерии должны быть известны и понятны учащимся.* Нарушение этого правила приводит к снижению воспитательной роли учёта и оценки: у учеников появляется недовольство учителем, падает интерес к изучению технологии, снижается качество выполнения работ.

Наконец, проверка знаний и умений учащихся имеет большое значение для самого учителя. На основе её результатов он оценивает качество своей работы, анализирует недостатки, допущенные им ошибки, определяет пробелы в своей подготовке, чтобы своевременно их устранить.

Для проверки знаний и умений учащихся на занятиях по технологии применяются следующие виды контроля: текущий, периодический и итоговый.

**Текущий контроль** проводится на каждом занятии. Учитель проверяет качество усвоения школьниками материала и умений применять его на практике, правильность



выполнения ими лабораторных заданий, графических работ, знание инструментов, приспособлений, оборудования, умение правильно обращаться с ними и готовить к работе.

При наблюдении за выполнением учащимися технологических операций учитель определяет правильность исполнения, контролирует соблюдение учащимися требований безопасности труда, проверяет их умения организовать и содержать в порядке рабочее место, бережно расходовать материалы, время и т. п.

Результаты наблюдений за различными видами деятельности школьников на уроке учитель записывает в свою рабочую тетрадь и учитывает при выставлении им оценки за это занятие. Может быть оценена вся работа ученика на уроке по совокупности (выставлен поурочный балл). Можно оценить наиболее важные этапы выполнения задания (оценка за устный ответ ученика и выполнение рабочей операции, за лабораторную работу и т. п.). Эта оценка объявляется школьникам с обязательной мотивировкой и выставляется в журнал.

**Периодический контроль** проводится в конце изучения темы или раздела. Одним из элементов периодического учёта является проверка выполненной учениками проектной работы (изделия) и выставление за неё оценки. После завершения работы проверяется качество изделия в целом, и за него выставляется оценка с учётом точности сборки и подгонки отдельных деталей, чистоты отделки, количества затраченного на изготовление времени. Учитывается также соответствие изделия своему функциональному назначению.

Проверка и оценка знаний и умений по теме или разделу может проводиться в форме устного опроса учащихся, тестирования выполнения ими графической контрольной работы, изготовления проектного изделия.

Проектное изделие подбирается так, чтобы в процессе его изготовления применялись ранее изученные технологические операции.

По всем видам периодических проверок школьникам выставляются оценки в классный журнал.

**Итоговый контроль** проводится в конце четверти и года. Итоговые оценки выставляются ученикам на основе оценок текущего и периодического учёта. Годовая оценка по труду учитывается при переводе школьников в старший класс наравне с оценками по другим предметам.

### **Критерии оценки знаний и умений по технологии**

Оценку знаний и умений учащихся по технологии обычно проводят на основе следующих критериев:

- уровень знания учащимися теоретических вопросов технологии и их умения применять эти знания в практической работе;
- знание инструментов, приспособлений, механизмов, машин и другого оборудования, умение подготовить их к работе;
- степень овладения приёмами выполнения технологических операций;
- продолжительность выполнения работы в целом или её части;
- знание и выполнение требований безопасности труда, производственной санитарии и гигиены при выполнении работы;
- умение пользоваться письменными и графическими документами, правильно составлять простейшие из них;

- умение правильно организовать рабочее место и поддерживать порядок на нём при выполнении задания; бережное отношение к инструментам; экономное расходование материалов;

- степень самостоятельности при организации и выполнении технологических операций (планирование технологического процесса и процесса труда, самоконтроль и др.) и проявление элементов творчества;

<sup>в</sup> качество выполненной работы в целом (точность и чистота отделки изделия; возможность использования его по назначению и т. п.). Выставляя на том или ином занятии по технологии оценки учащимся, учитель должен руководствоваться если не всеми, то хотя бы частью указанных выше критериев и обязательно познакомить с ними учащихся. Выбор критериев определяется содержанием занятия, его целью, этапом обучения, опытом учителя и другими факторами. При необходимости учитель может установить и дополнительные критерии оценки знаний и умений по технологии, заранее предупредив об этом учащихся. Это может касаться, в частности, проектной деятельности.

Соблюдение учениками правил безопасности труда, культуры труда, технологической дисциплины и некоторые другие позиции обучения на уроках технологии должны учитываться на каждом занятии. Однако специальная оценка за соблюдение этих требований ученикам, как правило, не выставляется.

Баллы выставляются прежде всего за овладение теоретическими знаниями, за умение обращаться с инструментами и выполнять технологические операции, составлять технологическую документацию, за качество результатов выполненной работы. Однако в итоговой оценке должно обязательно учитываться соблюдение школьниками требований безопасности труда, культуры труда, технологической дисциплины и т. п. Если эти требования нарушаются, то отметка ученику должна быть снижена.

Недопустимо снижать оценку за нарушение школьниками поведенческой дисциплины. Если ученик хорошо выполнил всю работу без нарушения установленных технологией требований, то ему следует поставить хорошую оценку. За нарушение же дисциплины поведения в мастерской он должен быть наказан в дисциплинарном порядке. Если же нарушение дисциплины привело к снижению качества выполняемой работы (что в большинстве случаев и бывает), то, соответственно, снижается и оценка за работу, причём ученику следует объяснить, что его плохая работа является следствием нарушения дисциплины.

Не существует единых научно обоснованных норм оценки знаний и умений учащихся по технологии. Традиционно каждый учитель разрабатывает свои нормативные требования к оценкам по различным видам обучения технологии и использует их в учебном процессе. Он опирается на свой опыт, опыт коллег, интуицию.

Типовые примерные рекомендации по нормам оценки знаний и умений учащихся по технологии составлены на основе обобщения опыта многих учителей технологии.

Качество знаний, умений и навыков оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «5» выставляется, если учащийся с достаточной полнотой знает изученный материал; опирается в ответе на естественно-научные знания и обнаруживает ясное понимание учебного теоретического материала; умеет творчески применить полученные знания в практической работе, лабораторной и созидательной проектной работе, в частности при проведении лабораторного эксперимента или опыта; достаточно быстро и правильно выполняет практические работы; умеет подготовить рабочее место, средства

труда и правильно пользоваться ими в работе с соблюдением правил безопасности труда, производственной санитарии и личной гигиены; умеет объяснить естественно-научные основы выполняемой работы; активно участвует в проведении опытов и наблюдений и систематически ведёт записи в рабочей тетради, дневнике по опытнической работе.

Оценка «4» ставится, если учащийся даёт ответы и выполняет практическую работу, по полноте удовлетворяющие требованиям для балла «5», но допускает незначительные ошибки в изложении теоретического материала или выполнении практической работы, которые, однако, сам исправляет после замечаний учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся обнаруживает знание и понимание лишь основного учебного материала; в основном правильно, но недостаточно быстро выполняет лабораторные и производственные практические работы, допуская лишь некоторые погрешности, и пользуется средствами труда в основном правильно; может объяснить естественнонаучные основы выполняемой работы по наводящим вопросам учителя; принимает участие в проведении опытов и наблюдений, но недостаточно аккуратно ведёт записи.

Оценка «2» ставится, если учащийся обнаруживает незнание и непонимание большей части учебного материала; не умеет выполнять практические работы и объяснять их значение и естественно-научные основы; нарушает правила безопасности труда; не принимает участия в проведении опытов и наблюдений, не выполняет установленных требований к учебным и учебно-производственным заданиям.

Оценка «1» ставится, если учащийся не знает учебного материала и не выполняет практические работы, грубо нарушает правила безопасности труда и трудовую и технологическую дисциплину.

Оценка успеваемости служит важным средством закрепления знаний, умений и навыков, их систематизации, а также важным стимулом к достижению лучших результатов в учёбе и производительном труде. Поэтому учитель сопровождает оценку конкретным разбором положительных сторон и недостатков в работе учащегося, указывает ему пути восполнения пробелов и исправления ошибок.

Естественно, что приведённые выше критерии являются ориентировочными. Любая проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся всегда субъективна. Может случиться, что разные учителя одному и тому же ученику за выполненную им работу поставят разные оценки или разным ученикам, сделавшим одинаковую работу одинакового качества, поставят разные оценки, поскольку для одного из учеников это было высшим проявлением его старания, а другой трудился ниже своих возможностей. Таким образом, оценка служит и средством воспитания. Поэтому целесообразно в процессе заключительного инструктажа коллективно подводить итоги занятия, оценивая не только результат, но и отношение каждого ученика к работе.

По-разному оцениваются и результаты овладения знаниями, умениями и навыками школьниками разных возрастных групп. В младших классах, где ученики ещё не имеют достаточной общенаучной подготовки, основное внимание при оценке обращается на полноту и точность усвоения материала. В старших классах ведущим уже должен стать критерий ясности понимания сути материала, осознания на основе общенаучных знаний причинно-следственных связей. Таким образом, контроль знаний, умений и навыков является творческой работой учителя, а следовательно, представленные выше нормы

оценок выступают как ориентировочная основа данного направления педагогической работы.

Проверка и оценка знаний, умений и навыков направлены на устранение недочётов и пробелов, имеющихся в знаниях, умениях и навыках учащихся. Поэтому валено не только обнаружить эти недочёты и пробелы, не только установить, какие ошибки допускают учащиеся, но и тщательно проанализировать их причины, чтобы принять необходимые педагогические меры к их исправлению

### **Результаты, заявленные образовательной программой «Технология», по блокам содержания**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам предметной области «Технология» планируемые результаты освоения предмета «Технология» отражают:

формирование технологической культуры и культуры труда;

формирование проектного, инженерного, технологического мышления обучающегося, соответствующего актуальному технологическому укладу;

адаптивность к изменению технологического уклада;

осознание обучающимся роли техники и технологий и их влияния на развитие системы «природа — общество — человек»;

овладение методами исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;

овладение средствами графического отображения и формами визуального представления объектов или процессов, правилами выполнения графической документации (рисунок, эскиз, чертеж);

применение предметных знаний и формирование запроса у обучающегося к их получению для решения прикладных задач в своей текущей деятельности/реализации замыслов;

формирование культуры по работе с информацией, необходимой для решения учебных задач, и приобретение необходимых компетенций (н-р, поиск различными способами, верификация, анализ, синтез);

формирование представлений о развитии мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями, для осознанного выбора собственной траектории развития.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к личностным и метапредметным результатам и требования индивидуализации обучения, в связи с чем в программу включены результаты базового уровня, обязательного к освоению всеми обучающимися, и повышенного уровня (в списке выделены курсивом).

### **Современные технологии и перспективы их развития**

#### **Выпускник научится:**

называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;

производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

**Выпускник получит возможность научиться:**

осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых в рамках предметной области;

осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий.

**Формирование технологической культуры  
и проектно-технологического мышления обучающихся**

**Выпускник научится:**

выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;

определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения;

готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления, в том числе с использованием инструментов, таких как дизайн-мышление, ТРИЗ и др.;

планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования;

применять базовые принципы управления проектами;

следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;

оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;

прогнозировать по известной технологии итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;

в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;

проводить оценку и испытание полученного продукта;

проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;

описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения и их сочетаний;

анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;

применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;

проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов, предполагающих:

определение характеристик и разработку материального продукта, включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), в

соответствии с задачей собственной деятельности или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов,  
изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования/настройки) рабочих инструментов/технологического оборудования,  
модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта,  
встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку,  
изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;  
проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:  
модификацию (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),  
разработку инструкций и иной технологической документации для исполнителей,  
разработку способа или процесса получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;  
проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;  
выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;  
выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;  
технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;  
оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии.

#### **Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения**

##### **Выпускник научится:**

характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;  
характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития;  
разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;  
анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;  
анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

*предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;*  
*характеризовать группы предприятий региона проживания;*  
*получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.*

**По годам обучения результаты могут быть структурированы и конкретизированы следующим образом, результаты разбиты на подблоки:**

**культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки),  
предметные результаты (технологические компетенции),  
проектные компетенции (включая компетенции проектного управления)**

### **5 класс**

#### **По завершении учебного года обучающийся:**

**Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):**  
соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;  
владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированным бытовым инструментом;  
использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению);  
разъясняет содержание понятий «изображение», «эскиз», «материал», «инструмент», «механизм», «робот», «конструкция» и адекватно использует эти понятия;  
организует и поддерживает порядок на рабочем месте;  
применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности;  
осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения;  
использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета;  
осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении;  
осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки и др.).

#### **Предметные результаты:**

выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;  
читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц;  
читает элементарные эскизы, схемы;  
выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов;

характеризует свойства конструкционных материалов природного происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);

характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);

характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);

применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) с использованием ручного и электрифицированного инструмента, имеет опыт отделки изделий из данного материала или иных материалов (например, текстиля);

выполняет разметку плоского изделия на заготовке;

осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;

конструирует модель по заданному прототипу;

строит простые механизмы;

имеет опыт проведения испытания, анализа продукта;

получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта;

классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.

***Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):***

получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования.

**6 класс**

**По завершении учебного года обучающийся:**

***Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):***

соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

разъясняет содержание понятий «чертеж», «форма», «макет», «прототип», «3D-модель», «программа» и адекватно использует эти понятия;

характеризует содержание понятия «потребность» (с точки зрения потребителя) и адекватно использует эти понятия;

может охарактеризовать два-три метода поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности;

применяет безопасные приемы первичной и тепловой обработки продуктов питания.

***Предметные результаты:***

читает элементарные чертежи;

выполняет элементарные чертежи, векторные и растровые изображения, в том числе с использованием графических редакторов;

анализирует формообразование промышленных изделий;



выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);  
применяет навыки формообразования, использования объемов в дизайне (макетирование из подручных материалов);  
характеризует основные методы/способы/приемы изготовления объемных деталей из различных материалов, в том числе с применением технологического оборудования;  
получил и проанализировал собственный опыт применения различных методов изготовления объемных деталей (гибка, формовка, формование, литье, послойный синтез);  
получил опыт соединения деталей методом пайки;  
получил и проанализировал опыт изготовления макета или прототипа;  
проводит морфологический и функциональный анализ технической системы или изделия;  
строит механизм, состоящий из нескольких простых механизмов;  
получил и проанализировал опыт модификации механизмов для получения заданных свойств (решение задачи);  
применяет простые механизмы для решения поставленных задач по модернизации/проектированию процесса изготовления материального продукта;  
может охарактеризовать технологии разработки информационных продуктов (приложений/компьютерных программ), в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности;  
проектирует и реализует упрощенные алгоритмы функционирования встраиваемого программного обеспечения для управления элементарными техническими системами;  
характеризует свойства металлических конструкционных материалов;  
характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (н-р, цветных или черных металлов, листовые материалы);  
характеризует оборудование, приспособления и инструменты для ручной обработки конструкционных материалов (н-р, цветных или черных металлов, листовые материалы);  
применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (н-р, цветных или черных металлов) с использованием ручного и электрифицированного инструмента;  
имеет опыт подготовки деталей под окраску.

***Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):***

может назвать инструменты выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;  
может охарактеризовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем;  
умеет разделять технологический процесс на последовательность действий;  
получил опыт выделения задач из поставленной цели по разработке продукта;  
получил и проанализировал опыт разработки, моделирования и изготовления оригинальных конструкций (материального продукта) по готовому заданию, включая поиск вариантов (альтернативные решения), отбор решений, проектирование и конструирование с учетом заданных свойств.

**7 класс**

**По завершении учебного года обучающийся:**

***Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):***

соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;  
разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;  
разъясняет содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использует эти понятия;  
следует технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта; получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;  
выполняет элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;  
характеризует пищевую ценность пищевых продуктов;  
может назвать специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.);  
может охарактеризовать основы рационального питания.

***Предметные результаты:***

выполняет элементарные технологические расчеты;  
называет и характеризует актуальные и перспективные информационные технологии;  
получил и проанализировал опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;  
создает 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные или автоматизированные инструменты (числе специализированное программное обеспечение, ручное сканирование и др.);  
анализирует данные и использует различные технологии их обработки посредством информационных систем;  
использует различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;  
выполняет последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;  
применяет технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности;  
может охарактеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;  
объясняет сущность управления в технических системах, характеризует автоматические и саморегулируемые системы;  
конструирует простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;  
знает базовые принципы организации взаимодействия технических систем;  
характеризует свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (полимеров, композитов);  
применяет безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;  
характеризует основные виды механической обработки конструкционных материалов;  
характеризует основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов;  
имеет опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде;

характеризует основные технологии производства продуктов питания; получает и анализирует опыт лабораторного исследования продуктов питания.

***Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):***

использует методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей; самостоятельно решает поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;

использует инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта; получил и проанализировал опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

## **8 класс**

**По завершении учебного года обучающийся:**

***Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):***

организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;

разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использует эти понятия;

может охарактеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания;

называет предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;

называет характеристики современного рынка труда, описывает цикл жизни профессии, характеризует новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания.

***Предметные результаты:***

описывает жизненный цикл технологии, приводя примеры;

объясняет простейший технологический процесс по технологической карте, характеризуя негативные эффекты;

получил и проанализировал опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;

получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;

перечисляет и характеризует виды технической и технологической документации;

описывает технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей;

составляет техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;

создает модель, адекватную практической задаче;

проводит оценку и испытание полученного продукта;

осуществляет конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;

производит сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, безопасный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;

производит элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;

производит настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;

различает типы автоматических и автоматизированных систем;

получил и проанализировал опыт проектирования или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств (средств автоматизированного проектирования и/или систем моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.;

объясняет назначение и принцип действия систем автономного управления;

объясняет назначение, функции датчиков и принципы их работы;

применяет навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;

получил и проанализировал опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;

характеризует произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);

характеризует применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;

отбирает материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;

называет и характеризует актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;

характеризует наноматериалы, наноструктуры, нанокомпозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;

называет и характеризует актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др.);

объясняет причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;

приводит примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг;

называет и характеризует актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);

характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.

***Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):***

может охарактеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»; получил и анализировал опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования, моделирования и конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы;

имеет опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей.

**9 класс**

**По завершении учебного года обучающийся:**

***Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):***

организует рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;

получил и проанализировал опыт наблюдения или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников;

получил опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания;

анализирует свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планирует дальнейшую образовательную траекторию;

имеет опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.

***Предметные результаты:***

анализирует возможные технологические решения, определяет их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;

оценивает условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;

в зависимости от ситуации оптимизирует базовые технологии (затратность — качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта.

***Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):***

выявляет и формулирует проблему, требующую технологического решения;

получил и проанализировал опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы;

имеет опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов);

имеет опыт использования инструментов проектного управления;

планирует продвижение продукта.

### Учебники по учебному предмету «Технология»

#### для реализации блочно-модульной рабочей программы

(приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «О федеральном перечне учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. приказа от 23.12.2020 № 766))

Технология. Производство и технологии	Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И.	5 - 6, 7 - 9 классы	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	Бешенков С.А., Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Лабутин В.Б., Филиппов В.И.	5 - 6, 7-9 классы	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология. Робототехника	Копосов Д.Г.	5 - 6, 7- 8 классы	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология. Робототехника на платформе Arduino	Копосов Д.Г.	9 класс	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология. 3D- Моделирование и прототипирование	Копосов Д.Г.	7, 8 классы	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология. 3D- моделирование, прототипирование и макетирование	Шутикова М.И., Неустроев С.С., Филиппов В.И., Лабутин В.Б., Гриншкун А.В.	9 класс	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология. Компьютерная графика, черчение	Уханёва В.А., Животова Е.Б.	8, 9 классы	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология. Профессиональное самоопределение. Личность. Профессия. Карьера	Резапкина Г.В.	8 - 9 классы	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология	Кзакевич В.М., Пичугина Г.В., Семенова Г.Ю.	5, 6, 7, 8 - 9 классы	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

	и другие; под редакцией Казакевича В.М.		
Технология	Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие	5, 6, 7, 8 -9 классы	Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
Технология	Тищенко А.Т., Синица Н.В.	5, 6, 7, 8 - 9 классы	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Технология. 5 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;  
Введите свой вариант:

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Технология 5-9 классы. Методическое пособие. Казакевич В. М., Молева Г.А. Издательство "Просвещение"

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

resh.  
edu.  
ru  
uchi.  
ru  
foxf  
ord.r  
u  
info  
urok  
.ru