

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Муниципальное образование Плавский район

МБОУ МО Плавский район "ЦО № 3"

РАССМОТРЕНО  
методическим объединением  
учителей - предметников

Голомазова С.В.

Протокол №1

от "27" 082022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УМР

Мохова В.И.

Протокол №1

от "27" 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

Барданова Л.В.

Приказ №181

от "27" 082022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5310611)

учебного предмета

«Технология»

для 7 класса основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Зуева Татьяна Николаевна  
учитель технологии

Сорочинка 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### НАУЧНЫЙ, ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНТЕНТ ТЕХНОЛОГИИ

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

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

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

Стержнем названной концепции является технология как логическое развитие «метода» в следующих аспектах:

процесс достижения поставленной цели формализован настолько, что становится возможным его воспроизведение в широком спектре условий при практически идентичных результатах;

открывается принципиальная возможность автоматизации процессов изготовления изделий (что постепенно распространяется практически на все аспекты человеческой жизни).

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

В XX веке сущность технологии была осмыслена в различных плоскостях:

были выделены структуры, родственные понятию технологии, прежде всего, понятие алгоритма;

проанализирован феномен зарождающегося технологического общества;

исследованы социальные аспекты технологии.

Информационные технологии, а затем информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) радикальным образом изменили человеческую цивилизацию, открыв беспрецедентные возможности для хранения, обработки, передачи огромных массивов различной информации. Изменилась структура человеческой деятельности — в ней важнейшую роль стал играть информационный фактор. Исключительно значимыми оказались социальные последствия внедрения ИТ и ИКТ, которые послужили базой разработки и широкого распространения социальных сетей и процесса информатизации общества. На сегодняшний день процесс информатизации приобретает качественно новые черты. Возникло понятие «цифровой экономики», что подразумевает превращение информации в важнейшую экономическую категорию, быстрое развитие информационного бизнеса и рынка. Появились и интенсивно развиваются новые технологии: облачные, аддитивные, квантовые и пр. Однако цифровая революция (её часто называют третьей революцией) является только прелюдией к новой, более масштабной четвёртой промышленной революции. Все эти изменения самым

решительным образом влияют на школьный курс технологии, что было подчёркнуто в «Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы» (далее — «Концепция преподавания предметной области «Технология»).

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

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

**Задачами** курса технологии являются:

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

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

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

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

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

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

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

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

алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;

предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;

методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов.

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

технологизация всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся — необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

уровень представления;

уровень пользователя;

когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий);

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

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

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»**

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии идёт неразрывно с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Только в этом случае можно достичь когнитивно-продуктивного уровня освоения технологий. Современный курс технологии построен по модульному принципу. Модульность — ведущий методический принцип построения содержания современных учебных курсов. Она создаёт инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, что является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии.

### **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

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

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

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

значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий 4-й промышленной революции.

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

В данном модуле на конкретных примерах показана реализация общих положений сформулированных в модуле «Производство и технологии». Освоение технологии ведётся по единой схеме, которая реализуется во всех без исключения модулях. Разумеется, в каждом конкретном случае возможны отклонения от названной схемы. Однако эти отклонения только усиливают общую идею об универсальном характере технологического подхода. Основная цель данного модуля: освоить умения реализации уже имеющихся технологий. Значительное внимание уделяется технологиям создания уникальных изделий народного творчества.

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые результаты за год обучения.

### **Модуль «Робототехника»**

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

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

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

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса «Технология»: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование.

При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий по «восходящему» принципу: от умений реализации имеющихся технологий к их оценке и совершенствованию, а от них — к знаниям и умениям, позволяющим создавать технологии. Освоение технологического подхода осуществляется в диалектике с творческими методами создания значимых для человека продуктов.

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

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

В данном модуле на конкретных примерах показана реализация общих положений, сформулированных в модуле «Производство и технологии». Освоение технологии ведётся по единой схеме, которая реализуется во всех без исключения модулях. Разумеется, в каждом конкретном случае возможны отклонения от названной схемы. Однако эти отклонения только усиливают общую идею об универсальном характере технологического подхода. Основная цель данного модуля: освоить умения реализации уже имеющихся технологий. Значительное внимание уделяется технологиям создания уникальных изделий народного творчества.

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые результаты за год обучения.

### **Модуль «Робототехника»**

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

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

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

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса «Технология»: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование.

При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и совершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий

## ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

### Модуль «Животноводство» и «Растениеводство»

Данные модули знакомят учащихся с классическими и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере. Особенность технологий заключается в том, что они направлены на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В этом случае существенное значение имеет творческий фактор — умение в нужный момент скорректировать технологический процесс.

В курсе технологии осуществляется реализация широкого спектра **межпредметных связей**: с **алгеброй и геометрией** при изучении модулей: «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»; с **химией** при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в **инвариантных модулях**; с **биологией** при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»; с **физикой** при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»; с **информатикой и ИКТ** при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов; с **историей и искусством** при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технология»; с **обществознанием** при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технология».

### МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет "Технология" изучается в 7 классе два часа в неделю, общий объем составляет 68 часов.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

### Модуль «Производство и технологии»

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий. Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России. Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации. Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. Современный транспорт и перспективы его развития.

### Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» *Технологии обработки конструкционных материалов*

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

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.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

*Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов».*

### *Технологии обработки пищевых продуктов*

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

*Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».*

### Модуль «Робототехника»

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

Программирование контроллера в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов. Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами. Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

*Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».*

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

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов.

Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации. Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели. Применение компьютеров для разработки графической документации. Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели.

## **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ**

### **Модуль «Животноводство»**

#### ***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.

#### ***Производство животноводческих продуктов***

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции. Использование цифровых технологий в животноводстве.

#### ***Профессии, связанные с деятельностью животновода***

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и др.

### **Модуль «Растениеводство»**

#### ***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.

#### ***Сельскохозяйственное производство***

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

#### ***Сельскохозяйственные профессии***

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и др. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности. Применение компьютеров для разработки графической

документации. Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### *Патриотическое воспитание:*

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

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

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

#### *Эстетическое воспитание:*

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

#### *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:*

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

#### *Экологическое воспитание:*

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Овладение универсальными познавательными действиями**

#### *Базовые логические действия:*

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

#### *Базовые исследовательские действия:*

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации; оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации; опытным путём изучать свойства различных материалов; овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами; строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов; уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

#### *Работа с информацией:*

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

### **Овладение универсальными учебными регулятивными действиями**

#### *Самоорганизация:*

уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; делать выбор и брать ответственность за решение.

#### *Самоконтроль (рефлексия):*

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

процесс её достижения. *Принятие себя и других:*

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

## **Овладение универсальными коммуникативными действиями.**

### *Общение:*

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

### *Совместная деятельность:*

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;  
понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

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

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

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

- приводить примеры развития технологий;
- приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- называть производства и производственные процессы;
- называть современные и перспективные технологии;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;— оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;— выявлять экологические проблемы;
- называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
- характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

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

- исследовать и анализировать свойства конструкционных 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;
- выполнять художественное оформление изделий;
- называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;
- знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;
- знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; определять качество;— называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,
- характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;
- называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

### **Модуль «Робототехника»**

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
- называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
- использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
- осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

### **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

- называть виды конструкторской документации;
- называть и характеризовать виды графических моделей;
- выполнять и оформлять сборочный чертёж;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

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

- называть виды, свойства и назначение моделей;
- называть виды макетов и их назначение;
- создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
- выполнять сборку деталей макета;
- разрабатывать графическую документацию;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

## **Модуль «Животноводство»**

- 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;
- объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
- характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда.

## **Модуль «Растениеводство»**

- характеризовать основные направления растениеводства;
- описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
- характеризовать виды и свойства почв данного региона;
- называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
- классифицировать культурные растения по различным основаниям;
- называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
- назвать опасные для человека дикорастущие растения;
- называть полезные для человека грибы;
- называть 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;
- получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;
- характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на рынке труда.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
<b>Модуль 1. Производство и технологии</b>					
1.1.	Промышленная эстетика. Дизайн. Народные ремёсла	2	0	0.5	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
1.2.	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	0	0.5	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
1.3.	Современные и перспективные технологии	2	0	0.5	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
1.4.	Современный транспорт и перспективы его развития	2	0	0.5	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
Итого по модулю		8			
<b>Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					

2.1.	Конструкторская документация	2	0	0.5	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
2.2.	Графическое изображение деталей и изделий	3	0	1.5	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
2.3.	Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР. Инструменты построения чертежей в САПР	3	0	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
2.4.	Построение геометрических фигур в графическом редакторе	2	0.5	0.5	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
Итого по модулю		10			
<b>Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1.	Макетирование. Типы макетов	2	0	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
3.2.	Развёртка макета. Разработка графической документации	2	0	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
3.3.	Объёмные модели. Инструменты создания трёхмерных моделей	2	0	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)

3.4.	Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе	2	0	2	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
3.5.	Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования	2	0	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
3.6.	Сборка бумажного макета. Оценка качества макета	2	0.5	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
Итого по модулю		12			
<b>Модуль 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки конструкционных материалов</b>					
4.1.	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы. Свойства и использование	2	0	0.5	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
4.2.	Технологии обработки древесины	2	0	0.5	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
4.3.	Технологии обработки металлов	2	0	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
4.4.	Технологии обработки пластмассы, других материалов, используемых для выполнения проектной работы	2	0	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)

4.5.	Технологии обработки пластмассы, других материалов, используемых для выполнения проектной работы	2	0	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
4.6.	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	2	0	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
4.7.	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	2	1	0	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
Итого по модулю		14			
<b>Модуль 5. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки пищевых продуктов</b>					
5.1.	Рыба, морепродукты в питании человека	2	0	0.5	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
5.2.	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	2	0	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
5.3.	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	2	1	0	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection.edu.ru)
Итого по модулю		6			
<b>Модуль 6. Робототехника</b>					

6.1.	Промышленные и бытовые роботы	2	0	0.5	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
6.2.	Алгоритмизация и программирование роботов. Роботы как исполнители	4	0	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
6.3.	Языки программирования роботизированных систем	2	0	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
6.4.	Программирование управления роботизированными моделями	0	0	0	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
6.5.	Основы проектной деятельности	0	0	0	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
Итого по модулю		8			
<b>Модуль 7. Животноводство</b>					
7.1.	Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных	2	0	1	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
7.2.	Производство животноводческих продуктов	2	0	0	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)

7.3.	Профессии, связанные с деятельностью животновода	1	0,5	0	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
Итого по модулю		5			
<b>Модуль 8. Растениеводство</b>					
8.1.	Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур	2	0	0,5	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
8.2.	Сельскохозяйственное производство	2	0	0	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
8.3.	Сельскохозяйственные профессии	1	0,5	0	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (schoolcollection. edu.ru)
Итого по модулю		5			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	23	

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	История развития технологий. Источники развития технологий. Технологии и мировое хозяйство. Промышленная эстетика. Дизайн	1	0	0	Устный опрос;
2.	Народные ремёсла и промыслы России. Эстетическая ценность результатов труда. Практическая работа «Описание технологии создания изделия народного промысла из текстиля».	1	0	0.5	Практическая работа;
3.	Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации. Современная техносфера.	1	0	0	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
4.	Управление технологическими процессами. Управление производством. Практическая работа «Технологии многократного использования материалов, безотходного производства (по выбору)»	1	0	0.5	Практическая работа;
5.	Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения. Современные материалы.	1	0	0	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
6.	Композитные материалы. Стеклопластики. Биметаллы. Назначение и область применения композитных материалов. Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1	0	0.5	Практическая работа;
7.	Виды транспорта. История развития транспорта. Перспективные виды транспорта. Технология транспортных перевозок, транспортная логистика.	1	0	0	Устный опрос;

8.	Моделирование транспортных потоков. Безопасность транспорта. Влияние транспорта на окружающую среду. Практическая работа «Состав транспортного потока в населённом пункте (по выбору)»	1	0	0.5	Практическая работа;
9.	Понятие о конструкторской документации. ЕСКД. ГОСТ. Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа.	1	0	0	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
10.	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1	0	0.5	Практическая работа;
11.	Понятие графической модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели. Графическое изображение деталей	1	0	0	Письменный контроль; Устный опрос;
12.	Основная надпись чертежа. Общие сведения о сборочных чертежах. Спецификация составных частей изделия.	1	0	0.5	Устный опрос;
13.	Практическая работа «Чтение и выполнение чертежей деталей из сортового проката»	1	0	1	Практическая работа;
14.	Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР.	1	0	0	Устный опрос;
15.	Инструменты построения чертежей в САПР. Заполнение основной надписи.	1	0	0	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
16.	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1	0	1	Практическая работа;
17.	Создание основного графического документа — чертежа — в чертёжном редакторе. Построение окружности, квадрата, отверстия, осей симметрии.	1	0	0	Письменный контроль;
18.	Практическая работа «Построение геометрических фигур в графическом редакторе»	1	0.5	0.5	Практическая работа;

19.	Виды и свойства, назначение моделей. Понятие о макетировании. Типы макетов.	1	0	0	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
20.	Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	0	1	Практическая работа;
21.	Макет (по выбору). Разработка развёртки, деталей. Разработка графической документации.	1	0	0	Письменный контроль;
22.	Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Практическая работа «Черчение развёртки»	1	0	1	Практическая работа;
23.	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Практическая работа «Создание объёмной модели макета. Создание развёртки»	1	0	1	Практическая работа;
24.	Распечатка развёрток, деталей макета. Разработка этапов сборки макета	1	0	0	Письменный контроль; Устный опрос;
25.	Редактирование модели. Практическая работа «Редактирование чертежа модели»	1	0	1	Практическая работа;
26.	Выполнение развёртки в программе. Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	0	1	Практическая работа;
27.	Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Основные приёмы макетирования.	1	0	0	Письменный контроль; Устный опрос;
28.	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	0	1	Практическая работа;
29.	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1	0	1	Практическая работа;
30.	Оценка качества макета. Обобщение материала по теме.	1	0.5	0	Контрольная работа;
31.	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1	0	0	Устный опрос;

32.	Свойства и использование конструкционных материалов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	0.5	Практическая работа;
33.	Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.	1	0	0	Устный опрос;
34.	Определение материалов для выполнения проекта. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»:	1	0	0.5	Практическая работа;
35.	Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Соединение металлических деталей. Отделка деталей.	1	0	0	Письменный контроль; Устный опрос;
36.	Определение материалов для выполнения проекта. «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: выполнение проекта по технологической карте	1	0	1	Практическая работа;
37.	Технологии обработки пластмассы, других современных материалов. свойства, получение и использование.	1	0	0	Устный опрос;
38.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: выполнение проекта по технологической карте	1	0	1	Практическая работа;
39.	Отделка и декорирование изделия из пластмассы и других материалов. Технологии декоративной отделки изделия.	1	0	0	Устный опрос;

40.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»: выполнение проекта по технологической карте	1	0	1	Практическая работа;
41.	Оценка себестоимости проектного изделия. Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов.	1	0	0	Устный опрос;
42.	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	0	1	Практическая работа;
43.	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности.	1	0	0	Письменный контроль;
44.	Защита индивидуального проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1	0	защита проекта;
45.	Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Механическая обработка рыбы.	1	0	0	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
46.	Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы. Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	0.5	Практическая работа; письменный контроль;
47.	Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных. Виды тепловой обработки мяса.	1	0	0	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
48.	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	0	1	Практическая работа;
49.	Блюда национальной кухни из мяса, рыбы. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.	1	0	0	Письменный контроль;

50.	Защита группового проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1	0	Зачет;
51.	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование.	1	0	0	Устный опрос;
52.	Бытовые роботы. Назначение, виды .Практическая работа «Составление схемы сборки робота»	1	0	0.5	Практическая работа;
53.	Алгоритмизация и программирование роботов	1	0	0	Устный опрос;
54.	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	1	Практическая работа;
55.	Реализация на визуальном языке программирования базовых понятий и алгоритмов	1	0	0	Устный опрос;
56.	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1	0	1	Практическая работа;
57.	Языки программирования роботизированных систем.	1	0	0	Письменный контроль; Устный опрос;
58.	Языки программирования роботизированных систем.	1	0	0	Устный опрос;
59.	Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход .Разведение животных. Породы животных, их создание.	1	0	0.5	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
60.	Лечение животных. Понятие о ветеринарии. Кормление животных. Питательность кормов. Рацион. Забота о домашних и бездомных животных.	1	0	0.5	Практическая работа;
61.	Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных.	1	0	0	Письменный контроль; Устный опрос;
62.	Использование и хранение животноводческой продукции. Использование цифровых технологий в животноводстве. Цифровая ферма	1	0	0	Устный опрос;

63.	Профессии, связанные с деятельностью животновода. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.	1	0.5	0	Контрольная работа;
64.	Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.	1	0	0	Устный опрос;
65.	Почвы, виды почв. Плодородие почв. Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.	1	0	0.5	Практическая работа;
66.	Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей.	1	0	0	Письменный контроль; Устный опрос;
67.	Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники	1	0	0	Устный опрос;
68.	Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и др.	1	0.5	0	Контрольная работа;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	23	

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

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

Технология. 7 класс/Казакевич В.М. Пичугина Г.В. Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М. - М.: «Просвещение» 2019.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Технология. Методическое пособие 5-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. В.М.Казакевич, Г.В.Пичугина, Г.Ю.Семёнова. М.: Просвещение,2020

Организация проектной деятельности в технологическом образовании школьников. .

Методическое 5-9 классы.О. В. Плетенева, В. Я. Бармина, В. В. Целикова.Дрофа, корпорация «Российский учебник»,2019.

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

Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов ([schoolcollection.  
http://school-collection.edu.ru/](http://schoolcollection.edu.ru/))

### **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Обучающие таблицы, плакаты, схемы по разделам программы. Плакаты по технике безопасности.

Ноутбук, интерактивная доска

### **ОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

Обучающие таблицы, плакаты, схемы по разделам программы. Плакаты по технике безопасности. Образцы различных материалов (тканей, древесины, металлов и др.) Образцы изделий из различных материалов.