

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И СПОРТА РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ  
АДМИНИСТРАЦИЯ ПЕТРОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Петрозаводского  
городского округа  
«Средняя общеобразовательная школа № 7 имени Федора Тимоскайнена»  
МОУ «Средняя школа № 7»

|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| РАССМОТREНО                            | ПРИНЯТО                  | УТВЕРЖДЕНО                             |
| На заседании методического объединения | На педагогическом совете | И.о. директора МОУ "Средняя школа № 7" |
| Протокол № от «___» мая 2025 г.        | Протокол №               | _____ А.В.Мельникова                   |
| от «___» ____ 2025 г.                  | от «___» мая 2025 г.     | «___» _____ 2025 г.                    |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета ТРУД (Технология)**  
адаптированной основной образовательной программы  
основного общего образования  
для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи 5-7 классов

Выполнила: учитель технологии  
ФИО: Савельева Н. В.

## **Пояснительная записка**

Программа основного общего образования по технологии адаптированная на основе основной общеобразовательной программы для обучающихся с ТНР составлена на основе требований к результатам освоения программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО соотношения обязательной части программы и части, формируемой участниками образовательных отношений и АООП ООО ОВЗ.

Адаптированная рабочая программа по учебному предмету «Технология» предназначена для обучения школьников с тяжелыми нарушениями речи с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся.

## **Общие сведения о роли и месте учебного предмета**

Значимость учебного предмета «Технология» определяется ориентацией современного школьного образования на формирование функциональной грамотности обучающихся, их социальную адаптацию на основе приобретения опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций. Основным предназначением образовательной области «Технология» на уровне общего образования является формирование трудовой и технологической культуры обучающегося, системы технологических знаний и умений, воспитание личности, профессиональное самоопределение обучающегося в условиях рынка труда.

**Цель** обучения предмета "Технология" в 5-9 классах - обеспечить усвоение основ политехнических знаний и умений по элементам техники, технологий, материаловедения, информационных технологий в их интеграции с декоративно-прикладным искусством. Это предопределяет направленность обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути

## **Основные задачи изучения предмета:**

Основные задачи обучения предмету «Технология» в 5-9 классах:

- освоение технологических знаний, технологической культуры на основе включения учащихся в разнообразные виды деятельности;
- развитие познавательных интересов, технического мышления, пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;

- овладение необходимыми в повседневной жизни базовыми (безопасными) приёмами ручного и механизированного труда, способами управления отдельными видами бытовой техники;
- овладение общетрудовыми и специальными умениями, необходимыми для проектирования и создания продуктов труда, ведения домашнего хозяйства;
- формирование у обучающихся опыта самостоятельной проектно-исследовательской деятельности;
- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремлённости, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда;
- развитие внимания, речи, памяти, мелкой моторики, мышления, работоспособности, самостоятельности, усидчивости, самоконтроля.
- профессиональное самоопределение обучающихся в условиях рынка труда, формирование гуманистически и прагматически ориентированного мировоззрения, социально обоснованных ценностных ориентаций.

## **Основные подходы к реализации курса**

Технология – это преобразующая деятельность человека, направленная на удовлетворение его нужд и потребностей. Обучение обучающихся технологии строится на основе освоения конкретных процессов преобразования и использования материалов, энергии, информации, объектов природной и социальной среды. Программа ориентирована на приобретение жизненно необходимых знаний, умений и навыков.

Содержание данного учебного предмета позволяет обучающимся интегрировать в практической деятельности знания, полученные в других образовательных областях. В процессе обучения технологии осуществляются межпредметные связи с изобразительным искусством, биологией, физикой, математикой и др.

Решение задач творческого развития личности обучающихся обеспечивается включением в программу творческих заданий, которые могут выполняться методом проектов, как индивидуально, так и коллективно. Часть заданий направлена на решение задач эстетического воспитания обучающихся, раскрытие их творческих способностей.

Основной формой организации учебного процесса является сдвоенный урок, который позволяет организовать практическую творческую и проектную деятельность, причём проекты могут выполняться обучающимися как в специально выделенное в программе время, так и интегрироваться с другими разделами программы.

В процессе выполнения программы «Технология» осуществляется развитие технического и художественного мышления, творческих способностей личности, формируются экологическое мировоззрение, навыки бесконфликтного делового общения.

Содержание учебного предмета Технология способствует дальнейшему формированию ИКТ-компетентности обучающихся и освоению стратегий смыслового чтения и работы с текстом.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане.**

Учебный предмет «Технология » реализуется за счет обязательной части учебного плана. Тематическое планирование для 5, 6, 7 классов ориентированы на 68 часов в год по 2 часа в неделю, 8-9 классов на 34 часа в год по 1 часу в неделю

### **Коррекционно-развивающая направленность курса «Технология» реализуется за счет:**

- частичного перераспределения учебных часов между темами с учетом темпа освоения текстового материала, графиков, таблиц, скорости письма и выполнения графических работ;
- развернутого комментирования записей и действий;
- оказания индивидуальной помощи обучающимся;
- иллюстрирования текстовых задач сюжетами и примерами, позволяющими уточнить представления обучающихся об окружающей действительности, расширить их
- кругозор;
- алгоритмизации заданий, дроблением их на смысловые части;
- уменьшения объема аналогичных заданий и подбор разноплановых заданий;
- использования большого количества индивидуальных раздаточных материалов.
- усвоения понятийного ряда, на основе которого достигается овладение технологической культурой.

Средства технологии позволяют эффективно вести целенаправленную работу по развитию внимания, памяти и мышления – основных составляющих познавательной деятельности. Также при изучении технологии у обучающихся развивается пространственное воображение и умение ориентироваться в малом пространстве; развивается зрительное восприятие оптико-пространственные представления, конструктивный практис, графические умения и мелкая моторика, совершенствуются коммуникативные навыки.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

Содержание данного учебного предмета позволяет обучающимся интегрировать в практической деятельности знания, полученные в других образовательных областях. В процессе обучения технологии осуществляются межпредметные связи с изобразительным искусством, биологией, физикой, математикой и др.

Решение задач творческого развития личности обучающихся обеспечивается включением в программу творческих заданий, которые могут выполняться методом проектов, как индивидуально, так и коллективно. Часть заданий направлена на решение задач эстетического воспитания обучающихся, раскрытие их творческих способностей.

Основной формой организации учебного процесса является сдвоенный урок, который позволяет организовать практическую творческую и проектную деятельность, причём проекты могут выполняться обучающимися как в специально выделенное в программе время, так и интегрироваться с другими разделами программы.

В процессе выполнения программы «Технология» осуществляется развитие технического и художественного мышления, творческих способностей личности, формируются экологическое мировоззрение, навыки бесконфликтного делового общения.

Содержание учебного предмета Технология способствует дальнейшему формированию ИКТ-компетентности обучающихся и освоению стратегий смыслового чтения и работы с текстом.

Изучаемая тематика совпадает с ООП ООО.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ Модуль «Производство и технологии» 5 КЛАСС**

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии.

## **6 КЛАСС**

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

## **7 КЛАСС**

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.

## **8 КЛАСС**

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика.

Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сфера применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

## **9 КЛАСС**

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства.

Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности.

Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

## **Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 5 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы.

Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## 6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

## 7 КЛАСС

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 kleem. Отделка деталей.

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

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных 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»**

#### **5 КЛАСС**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем. **6 КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками. Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике.

#### **7 КЛАСС**

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

Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота. Учебный проект по робототехнике.

## **8 КЛАСС**

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования.  
Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

## **9 КЛАСС**

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

## **Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 7 КЛАСС**

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.

## **8 КЛАСС**

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.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

## **9 КЛАСС**

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером.

Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

## **Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 5 КЛАСС**

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

## **6 КЛАСС**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе. Создание печатной продукции в графическом редакторе.

## **7 КЛАСС**

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. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

## **8 КЛАСС**

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

## **9 КЛАСС**

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы:

технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей.

Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

**Личностные результаты** Соответствуют ООП ООО и дополняются следующими положениями:

1. достижения каждым обучающимся сформированности социокультурных норм и правил, жизненных компетенций, способности к социальной адаптации в обществе;

2. сформированность социально значимых личностных качеств, включая ценностно-смысловые установки, отражающие гражданские позиции с учетом морально-нравственных норм и правил; правосознание, включая готовность к соблюдению прав и обязанностей гражданина Российской Федерации;
3. социальные компетенции, включая, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, значимость расширения социальных контактов, развития межличностных отношений при соблюдении социальных норм, правил поведения, ролей и форм взаимодействия в социуме;
4. сформированность мотивации к качественному образованию и целенаправленной познавательной деятельности;
5. сформированность ценностно-смысловой установки на качественное владение русским языком, в том числе его восприятием и воспроизведением, навыками устной коммуникации с целью реализации социально-коммуникативных и познавательных потребностей, получения профессионального образования, трудоустройства, социальной адаптации;
6. готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению;
7. способность ставить цели и строить жизненные планы с учетом достигнутого уровня образования;
8. личностное стремление участвовать в социально значимом труде; способность к осознанному выбору и построению дальнейшей траектории образования с учетом личной оценки собственных возможностей и ограничений, учету потребностей рынка труда;
9. овладение навыками коммуникации и принятymi формами социального взаимодействия, в том числе с использованием социальных сетей;
10. владение навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками в различных коммуникативных ситуациях, умением не создавать конфликты, находить компромисс в спорных ситуациях;
11. овладение навыком самооценки, в частности оценки речевой продукции в процессе речевого общения; способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью;
12. развитие адекватных представлений о собственных возможностях, стремление к речевому самосовершенствованию.

**Метапредметные результаты Соответствуют ООП ООО и дополняются следующими положениями:**

1. способность использовать русский и родной язык как средство получения знаний по другим учебным предметам, применять полученные знания и навыки анализа языковых явлений на межпредметном уровне;
2. умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения, вносить соответствующие корректизы в их выполнение на основе оценки и с учетом характера ошибок;
3. умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, осуществлять логическое рассуждение, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии), формулировать выводы;
4. создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем для решения учебных и познавательных задач;
5. организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с педагогическим работником и сверстниками;
6. осуществление учебной и внеурочной деятельности индивидуально и в группе;
7. умение использовать различные способы поиска в справочных источниках в соответствии с поставленными задачами; уметь пользоваться справочной литературой;
8. воспроизводить текст с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение);
9. создавать тексты различных стилей и жанров (устно и письменно);
10. осуществлять выбор языковых средств в соответствии с темой, целями, сферой и ситуацией общения; излагать свои мысли в устной и письменной форме, соблюдать нормы построения текста (логичность, последовательность, связность, соответствие теме и др.).

## **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 с изучаемой технологией.

*Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии» К концу обучения в 5 классе:*

называть и характеризовать технологии; называть и характеризовать потребности человека; называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы; сравнивать и анализировать свойства материалов; классифицировать технику, описывать назначение техники; объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира; характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы; использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; назвать и характеризовать профессии.

**К концу обучения в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы; конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач; решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов; предлагать варианты усовершенствования конструкций; характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

**К концу обучения в 7 классе:** 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.

**К концу обучения в 8 классе:**

характеризовать общие принципы управления; анализировать возможности и сферу применения современных технологий; характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии; называть и характеризовать биотехнологии, их применение; характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий; предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их

**востребованность на рынке труда. К концу обучения в 9 классе:**

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных

технологий; овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в

информацию и информации в знание; характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской

деятельности; создавать модели экономической деятельности; разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности; характеризовать закономерности технологического развития цивилизации; планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

#### *Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»*

**К концу обучения в 5 классе:**

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной

деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач; называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение; называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений; называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления; исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев; знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально

сохранять их пищевую ценность; называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп; называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп; называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели; называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства; анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машины строчки); выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества; характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

К концу обучения **в 6 классе**:

характеризовать свойства конструкционных материалов; называть народные промыслы по обработке металла; называть и характеризовать виды металлов и их сплавов; исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов; классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки; выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом; знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов; называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов; называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста; называть национальные блюда из разных видов теста; называть виды одежды, характеризовать стили одежды; характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств; самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия; выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных

изделий.

К концу обучения **в 7 классе**:

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.

#### *Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»*

К концу обучения **в 5 классе**: классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению; знать основные законы робототехники; называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора; характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения **в 6 классе**: называть виды транспортных роботов, описывать их назначение; конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию; программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах; называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного

робота; уметь осуществлять робототехнические проекты; презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе**:

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.

К концу обучения **в 8 классе**:

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах; реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира; характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их

применения; характеризовать возможности роботов, роботехнических систем и направления их

применения.

К концу обучения **в 9 классе**: характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии; анализировать перспективы развития робототехники;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на

рынке труда; характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения

системы интернет вещей в промышленности и быту; реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием

материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью; использовать визуальный язык для программирования простых

робототехнических систем; составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами; самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

**Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Чертение»**

**К концу обучения в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;  
называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскизы,  
технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие); называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки); называть и применять чертёжные инструменты;  
читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды,  
нанесение размеров).

**К концу обучения в 6 классе:**

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов; знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора; понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью  
графические тексты; создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

**К концу обучения в 7 классе:**

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.

**К концу обучения в 8 классе:** использовать программное обеспечение для создания проектной документации; создавать различные виды документов;  
владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов; выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и  
приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения; создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

**К концу обучения в 9 классе:**

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и

приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР); создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР); оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем

автоматизированного проектирования (САПР); характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их  
востребованность на рынке труда.

*Предметные результаты освоения содержания модуля  
«3D-моделирование, прототипирование, макетирование»*

К концу обучения **в 7 классе**: 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.

К концу обучения **в 8 классе**:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить 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 технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие); модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе**:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие); называть и выполнять этапы аддитивного производства; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; называть области применения 3D-моделирования; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5  
КЛАСС**

| №<br>п/<br>п                                    | Наименование<br>разделов и тем<br>программы        | Количество часов |                           |                            | <b>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</b>  |
|---|--|------------------|---------------------------|----------------------------|--|
|   |  | Все<br>го        | Контроль<br>ные<br>работы | Практичес<br>кие<br>работы |  |
| <b>Раздел 1. Производство и технологии</b>      |  |                  |                           |                            |  |
| 1.1   | Технологии вокруг нас                              | 2                |                           |                            | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/on/7557/start/289223/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/on/7557/start/289223/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/</a>  |
| 1.2   | Материалы и сырье в трудовой деятельности человека | 4                |                           |                            | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/</a> |
| 1.3   | Проектирование и проекты                           | 2                |                           |                            | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue</a>  |
| 8   |  |                  |                           |                            |  |
| <b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b> |  |                  |                           |                            |  |
| 2.1   | Введение в графику и черчение                      | 4                |                           |                            | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/</a>  |

|     |   |   |  |  |  |
|-----|---|---|--|--|--|
| 2.2 | Основные элементы графических изображений и их построение | 4 |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/</a> |
|-----|---|---|--|--|--|

|   |  |
|---|--|
| 8 |  |
|---|--|

### **Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов**

|     |   |   |  |  |   |
|-----|---|---|--|--|---|
| 3.1 | Технологии обработки конструкционных материалов.<br>Технология, ее основные составляющие.<br>Бумага и её свойства | 2 |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/</a> |
| 3.2 | Конструкционные материалы и их свойства   | 2 |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/</a> |

|     |   |      |  |  |   |
|-----|---|------|--|--|---|
| 3.3 | Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины | 4    |  |  | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/</a></p>   |
| 3.4 | Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины  | из 2 |  |  | <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalogue</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/conspect/257119/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/</a></p>  |
| 3.5 | Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий                                       | 4    |  |  | <p><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue</a></p>  |
| 3.6 | Технологии обработки пищевых продуктов  | 6    |  |  | <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/</a></p> |

|      |   |   |  |  |   |
|------|---|---|--|--|---|
| 3.7  | Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий | 2 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4510/conspect/221065/</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue</a> |
| 3.8  | Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия           | 4 |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue</a>  |
| 3.9  | Технологии обработки текстильных материалов   | 2 |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/</a>  |
| 3.10 | Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества                               | 4 |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7570/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7570/start/</a>   |

|    |                  |  |  |  |  |
|----|------------------|--|--|--|--|
|    | швейного изделия |  |  |  |  |
| 32 |                  |  |  |  |  |

#### Раздел 4. Робототехника

|                  |  |        |   |  |   |
|------------------|--|--------|---|--|---|
| 4.1              | Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор                      | в<br>и | 4 |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue</a> |
| 4.2              | Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача   | и      | 2 |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue</a>   |
| 4.3              | Электронные устройства: двигатель контроллер, назначение, устройство функции | и<br>и | 2 |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue</a>  |
| 4.4              | Программированье робота  |        | 2 |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue</a>   |
| 4.5              | Датчики, их функции и принцип работы   |        | 4 |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue</a>  |
| 4.6              | Основы проектной деятельности  |        | 6 |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue</a>   |
| Итого по разделу |  | 20     |   |  |   |

|                                     |    |   |   |  |
|-------------------------------------|----|---|---|--|
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68 | 0 | 0 |  |
|-------------------------------------|----|---|---|--|

## 6 КЛАСС

| № п/п   | Наименование разделов и тем программы               | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|---|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
|   |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| <b>Раздел 1. Производство и технологии</b>      |   |                  |                    |                     |   |
| 1.1   | Модели и моделирование                              | 2                |                    |                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7080/start/257432/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7080/start/257432/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082/start/257401/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7082/start/257401/</a>  |
| 1.2   | Машины дома и на производстве. Кинематические схемы | 2                |                    |                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7081/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7081/start/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7087/start/258059/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7087/start/258059/</a>               |
| 1.3   | Техническое конструирование                         | 2                |                    |                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7085/start/257370/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7085/start/257370/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7086/start/257684/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7086/start/257684/</a>  |
| 1.4   | Перспективы развития технологий                     | 2                |                    |                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/start/257120/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/start/257120/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/start/257151/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7093/start/257151/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7092/start/257183/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7092/start/257183/</a> |
| Итого по разделу                                |   | 8                |                    |                     |   |
| <b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b> |   |                  |                    |                     |   |

|  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|
| 2.1  | Компьютерная графика. Мир изображений  | 2 |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/</a>  |  |
| 2.2  | Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор | 4 |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/</a>  |  |
| 2.3  | Создание печатной продукции в графическом редакторе                            | 2 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue</a>            |  |
| Итого по разделу   |  | 8 |  |  |  |  |
| <b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b> |  |   |  |  |  |  |
| 3.1  | Технологии обработки конструкционных материалов                                | 2 |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/16017">https://lib.myschool.edu.ru/content/16017</a><br><a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/636">https://lib.myschool.edu.ru/content/636</a> |  |
| 3.2  | Способы обработки тонколистового металла                                       | 2 |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/486">https://lib.myschool.edu.ru/content/486</a>  |  |

|     |  |   |  |  |   |
|-----|--|---|--|--|---|
| 3.3 | Технологии изготовления изделий из металла | 6 |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/14883">https://lib.myschool.edu.ru/content/14883</a> |
| 3.4 | Контроль и                                 | 4 |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/636">https://lib.myschool.edu.ru/content/636</a>     |

|     |  |   |  |  |   |
|-----|--|---|--|--|---|
|     | оценка качества изделий из металла. Мир профессий          |   |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/15919">https://lib.myschool.edu.ru/content/15919</a>   |
| 3.5 | Технологии обработки пищевых продуктов                     | 6 |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/15708">https://lib.myschool.edu.ru/content/15708</a><br><a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/6169">https://lib.myschool.edu.ru/content/6169</a><br><a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/15591">https://lib.myschool.edu.ru/content/15591</a> |
| 3.6 | Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий | 2 |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/14528">https://lib.myschool.edu.ru/content/14528</a>   |
| 3.7 | Современные текстильные материалы, получение и свойства    | 2 |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/14879">https://lib.myschool.edu.ru/content/14879</a><br><a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/304">https://lib.myschool.edu.ru/content/304</a>  |

|                  |  |    |  |  |   |  |
|------------------|--|----|--|--|---|--|
| 3.8              | Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия | 8  |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/14763">https://lib.myschool.edu.ru/content/14763</a><br><a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/16088">https://lib.myschool.edu.ru/content/16088</a><br><a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/14736">https://lib.myschool.edu.ru/content/14736</a> |  |
| Итого по разделу |  | 32 |  |  |   |  |

#### Раздел 4. Робототехника

|     |           |   |  |  |   |
|-----|-----------|---|--|--|---|
| 4.1 | Мобильная | 2 |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/market">https://lib.myschool.edu.ru/market</a> |
|-----|-----------|---|--|--|---|

|     |  |   |  |  |   |
|-----|--|---|--|--|---|
|     | робототехника  |   |  |  |   |
| 4.2 | Роботы:<br>конструирован<br>ие и<br>управление                               | 4 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue</a> |
| 4.3 | Датчики. Назначение и<br>функции различных<br>датчиков                       | 4 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue</a>   |
| 4.4 | Управление движущейся<br>моделью робота в<br>компьютерноуправляемой<br>среде | 2 |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a>   |

|                                     |  |       |   |   |  |   |  |
|-------------------------------------|--|-------|---|---|--|---|--|
| 4.5                                 | Программирование управления сервомотором | одним | 4 |   |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue</a>     |  |
| 4.6                                 | Основы проектной деятельности            |       | 4 |   |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue</a> |  |
| Итого по разделу                    |  | 20    |   |   |  |   |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 68    | 0 | 0 |  |   |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7  
КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

| № п/п                                      | Наименование разделов и тем программы                | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы   |
|--|--|------------------|--------------------|---------------------|--|
|  |  | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |  |
| <b>Раздел 1. Производство и технологии</b> |  |                  |                    |                     |  |
| 1.1  | Современные сферы развития производства и технологий | 2                |                    |                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3159/start/</a><br><a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/898">https://lib.myschool.edu.ru/content/898</a> |
| 1.2  | Цифровизация производства                            | 2                |                    |                     | <a href="https://urok.1sept.ru/articles/689835">https://urok.1sept.ru/articles/689835</a>  |

|                  |  |   |  |  |   |  |
|------------------|--|---|--|--|---|--|
| 1.3              | Современные и перспективные технологии             | 2 |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3147/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3147/</a>   |  |
| 1.4              | Современный транспорт. История развития транспорта | 2 |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/14761">https://lib.myschool.edu.ru/content/14761</a> |  |
| Итого по разделу |  | 8 |  |  |   |  |

## **Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение**

|     |                              |   |  |  |   |
|-----|------------------------------|---|--|--|---|
| 2.1 | Конструкторская документация | 2 |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/369811?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/369811?menuReferrer=catalogue</a>                                    |
| 2.2 | Системы автоматизирован      | 6 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/</a> |

|                  |  |   |  |  |   |  |
|------------------|--|---|--|--|---|--|
|                  | ного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР |   |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1731561?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1731561?menuReferrer=catalogue</a> |  |
| Итого по разделу |  | 8 |  |  |   |  |

## **Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование**

|     |                                      |   |  |  |   |
|-----|--------------------------------------|---|--|--|---|
| 3.1 | Модели, моделирование. Макетирование | 2 |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/816">https://lib.myschool.edu.ru/content/816</a> |
|-----|--------------------------------------|---|--|--|---|

|                  |   |    |  |  |   |  |
|------------------|---|----|--|--|---|--|
| 3.2              | Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ   | 4  |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/14644">https://lib.myschool.edu.ru/content/14644</a> |  |
| 3.3              | Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета | 6  |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/16223">https://lib.myschool.edu.ru/content/16223</a> |  |
| Итого по разделу |   | 12 |  |  |   |  |

#### **Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов**

|     |                                      |   |  |  |  |
|-----|--------------------------------------|---|--|--|--|
| 4.1 | Технологии                           | 4 |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/586">https://lib.myschool.edu.ru/content/586</a>  |
|     | обработки конструкционных материалов |   |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/741">https://lib.myschool.edu.ru/content/741</a>  |
| 4.2 | Обработка металлов                   | 2 |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/15685">https://lib.myschool.edu.ru/content/15685</a><br><a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/15444">https://lib.myschool.edu.ru/content/15444</a> |

|                                |  |    |  |  |   |  |
|--------------------------------|--|----|--|--|---|--|
| 4.3                            | Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование | 4  |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/631">https://lib.myschool.edu.ru/content/631</a><br><a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/2595">https://lib.myschool.edu.ru/content/2595</a>  |  |
| 4.4                            | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов               | 4  |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/15626">https://lib.myschool.edu.ru/content/15626</a>   |  |
| 4.5                            | Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека         | 6  |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/7002">https://lib.myschool.edu.ru/content/7002</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2713/</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/370660?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/370660?menuReferrer=catalogue</a> |  |
| Итого по разделу               |  | 20 |  |  |   |  |
| <b>Раздел 5. Робототехника</b> |  |    |  |  |   |  |
| 5.1                            | Промышленные и бытовые роботы  | 2  |  |  | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a>   |  |
| 5.2                            | Программирован   | 2  |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue</a>   |  |
|                                | ие управления роботизированными моделями                                       |    |  |  |   |  |

|                                     |  |    |   |  |   |  |
|-------------------------------------|--|----|---|--|---|--|
| 5.3                                 | Алгоритмизация и программируемые роботов   | 4  |   |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/332065?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/332065?menuReferrer=catalogue</a>   |  |
| 5.4                                 | Программирование управления роботизированными моделями                           | 6  |   |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1613461?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1613461?menuReferrer=catalogue</a> |  |
| 5.5                                 | Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов» | 6  |   |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/529440?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/529440?menuReferrer=catalogue</a>   |  |
| Итого по разделу                    |  | 20 |   |  |   |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 68   | 0  | 0 |  |   |  |

| № п/ |  | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|------|--|------------------|--|
|------|--|------------------|--|

| п | Наименование разделов и тем программы | Все го | Контрольные | Практические работы |
|---|---------------------------------------|--------|-------------|---------------------|
|---|---------------------------------------|--------|-------------|---------------------|

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8  
КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

|  |  |        |  |
|--|--|--------|--|
|  |  | работы |  |
|--|--|--------|--|

**Раздел 1. Производство и технологии**

|     |   |   |  |  |  |
|-----|---|---|--|--|--|
| 1.1 | Управление производством и технологиями         | 1 |  |  | <a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/2443">https://lib.myschool.edu.ru/content/2443</a><br><a href="https://lib.myschool.edu.ru/content/1862">https://lib.myschool.edu.ru/content/1862</a> |
| 1.2 | Производство и его виды                         | 1 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11005532?menuRefferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11005532?menuRefferrer=catalogue</a>          |
| 1.3 | Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий | 3 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/488436?menuRefferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/488436?menuRefferrer=catalogue</a>          |

Итого по разделу

5

**Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение**

|     |   |   |  |  |  |
|-----|---|---|--|--|--|
| 2.1 | Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР | 2 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1731561?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1731561?menuReferrer=catalogue</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1056502?menuReferrer=catalogue</a> |
| 2.2 | Технология построения чертежа в САПР на основе  | 2 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1062106?menuReferrer=catalogue</a>  |

|  |                   |   |  |  |  |
|--|-------------------|---|--|--|--|
|  | трехмерной модели |   |  |  |  |
|  | Итого по разделу  | 4 |  |  |  |

### Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование

|     |   |   |  |  |  |
|-----|---|---|--|--|--|
| 3.1 | Прототипирование.<br>3Dмоделирование как технология создания трехмерных моделей | 2 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2262194?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2262194?menuReferrer=catalogue</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11308486?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11308486?menuReferrer=catalogue</a> |
| 3.2 | Прототипирование  | 2 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/662353?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/662353?menuReferrer=catalogue</a>  |

|     |   |   |  |  |   |
|-----|---|---|--|--|---|
| 3.3 | Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования        | 2 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10982644?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10982644?menuReferrer=catalogue</a> |
| 3.4 | Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов помощью 3Dпринтера | 2 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11304659?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11304659?menuReferrer=catalogue</a> |
| 3.5 | Изготовление прототипов с   | 3 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11304134?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11304134?menuReferrer=catalogue</a> |

|                                |   |    |  |  |   |
|--------------------------------|---|----|--|--|---|
|                                | использование технологического оборудования |    |  |  |   |
| Итого по разделу               |   | 11 |  |  |   |
| <b>Раздел 4. Робототехника</b> |   |    |  |  |   |
| 4.1                            | Автоматизация производства                  | 2  |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1613461?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1613461?menuReferrer=catalogue</a> |

|     |  |   |  |  |   |
|-----|--|---|--|--|---|
| 4.2 | Беспилотные воздушные суда                             | 2 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuRereferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuRereferrer=catalogue</a> |
| 4.3 | Подводные робототехнические системы                    | 2 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/481779?menuRereferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/481779?menuRereferrer=catalogue</a> |
| 4.4 | Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике | 3 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/332065?menuRereferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/332065?menuRereferrer=catalogue</a> |
| 4.5 | Основы проектной деятельности. Выполнение проекта      | 3 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/115687?menuRereferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/115687?menuRereferrer=catalogue</a> |
| 4.6 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к    | 2 |  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11407608?menuRereferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11407608?menuRereferrer=catalogue</a> |

|                  |                       |  |  |  |  |
|------------------|-----------------------|--|--|--|--|
|                  | зашите. Мир профессий |  |  |  |  |
| Итого по разделу | 14                    |  |  |  |  |

|  |    |   |   |  |
|--|----|---|---|--|
| ОБЩЕЕ<br>КОЛИЧЕСТВО<br>ЧАСОВ ПО<br>ПРОГРАММЕ | 34 | 0 | 0 |  |
|--|----|---|---|--|

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

| №<br>п / п                                 | Наименование разделов и тем программы                      | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы   |
|--|--|------------------|--------------------|---------------------|--|
|  |  | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |  |
| <b>Раздел 1. Производство и технологии</b> |  |                  |                    |                     |  |
| 1. 1                                       | Предпринимательство. Организация собственного производства | 2                |                    |                     | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/488436?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/488436?menuReferrer=catalogue</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/102255?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/102255?menuReferrer=catalogue</a> |
| 1. 2                                       | Моделирование экономической деятельности                   | 2                |                    |                     | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/138851?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/138851?menuReferrer=catalogue</a>  |
| 1. 3                                       | Технологическое предпринимательство                        | 1                |                    |                     | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/910284?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/910284?menuReferrer=catalogue</a>  |
| Итого по разделу                           |  | 5                |                    |                     |  |

|   |            |   |  |   |
|---|------------|---|--|---|
| <b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b> |            |   |  |   |
| 2.  | Технология | 2 |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/345858?menuReferrer=cataloguehttps://uchebnik.mos.ru/">https://uchebnik.mos.ru/material/app/345858?menuReferrer=cataloguehttps://uchebnik.mos.ru/</a> |

|    |   |   |  |  |
|----|---|---|--|--|
| 1  | построения объёмных моделей и чертежей в САПР |   |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1731561?menuReferrer=catalogue">material_view/lesson_templates/1731561?menuReferrer=catalogue</a>  |
| 2. | Способы построения разрезов и сечений в САПР  | 2 |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7687960?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7687960?menuReferrer=catalogue</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/251372?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/251372?menuReferrer=catalogue</a> |

|                  |   |  |  |  |
|------------------|---|--|--|--|
| Итого по разделу | 4 |  |  |  |
|------------------|---|--|--|--|

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
| <b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b> |   |   |  |   |
| 3. 1   | Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов | 7 |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/818697?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/818697?menuReferrer=catalogue</a>   |
| 3. 2   | Основы проектной деятельности                             | 3 |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2262194?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2262194?menuReferrer=catalogue</a> |

|                  |                                       |    |  |  |
|------------------|---------------------------------------|----|--|--|
| 3.3              | Профессии, связанные с 3Dтехнологиями | 1  |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11308069?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11308069?menuReferrer=catalogue</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/150346?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/150346?menuReferrer=catalogue</a> |
| Итого по разделу |                                       | 11 |  |  |

| <b>Раздел 4. Робототехника</b> |  |   |  |  |
|--------------------------------|--|---|--|--|
| 4.1                            | От робототехники к искусственному интеллекту | 1 |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11557172?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11557172?menuReferrer=catalogue</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11526702?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11526702?menuReferrer=catalogue</a> |
| 4.2                            | Система «Интернет вещей»                     | 2 |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material/web_app/3697?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/web_app/3697?menuReferrer=catalogue</a>  |
| 4.3                            | Промышленный Интернет вещей                  | 2 |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11407608?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11407608?menuReferrer=catalogue</a>  |
| 4.4                            | Потребительский Интернет вещей               | 2 |  | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11407608?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11407608?menuReferrer=catalogue</a>  |

| ПРОГРАММЕ                       |   |    |   |   |
|---------------------------------|---|----|---|---|
| 4.<br>5                         | Основы<br>проектной<br>деятельност<br>и | 5  |   | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11547904?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11547904?menuReferrer=catalogue</a>   |
| 4.<br>6                         | Современны е<br>профессии               | 2  |   | <a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11159771?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/11159771?menuReferrer=catalogue</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material/app/328686?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material/app/328686?menuReferrer=catalogue</a><br><a href="https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5673767?menuReferrer=catalogue">https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5673767?menuReferrer=catalogue</a> |
| Итого по разделу                |   | 14 |   |   |
| ОБЩЕЕ<br>КОЛИЧЕСТВО<br>ЧАСОВ ПО |   | 34 | 0 | 0   |