

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Большелиповская средняя общеобразовательная школа  
Вейделевского района Белгородской области»

«Согласовано»  
Руководитель МО  
Ларина Е.В.  
Протокол № 2  
от «22» июня 2022г.

«Согласовано»  
Заместитель директора  
МОУ «Большелиповская СОШ»  
Васкробецкая О.В.  
от «25» июня 2022 г.

«Утверждено»  
Директор  
МОУ «Большелиповская СОШ»  
Павловкина В.Ю.  
Приказ № 143/п  
от «26» 06 / 2022 г.

**Рабочая программа  
по предмету**

**«Технология»**

**Класс: 5-8**

**Срок реализации : 4 года**

Разработал и реализует программу :

Снаговский Сергей Дмитриевич , учитель первой категории

2022год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предмета «Технология» разработана для обучающихся 5-8 класса МОУ Большелипяговская СОШ на основе :

- ФГОС ООО 2021 года (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; зарегистрирован в Минюсте России 05.07.2021, № 64101)
- Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018г).

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ**

Основной **целью** освоения предмета «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.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ**

Технологическое образование школьников носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с любым трудовым процессом и создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности; включении учащихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности; воспитании культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и др.), самостоятельности, инициативности, предприимчивости; развитии компетенций, позволяющих учащимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Практико-ориентированный характер обучения технологии предполагает, что не менее 75 % учебного времени отводится практическим и проектным работам.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модуль — это относительно самостоятельная часть структуры образовательной программы по предмету «Технология», имеющая содержательную завершенность по

отношению к планируемым предметным результатам обучения за уровень обучения (основного общего образования).

Модульная рабочая программа по предмету «Технология» — это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов за уровень образования (в соответствии с ФГОС ООО), и предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Организации вправе самостоятельно определять последовательность модулей и количество часов для освоения обучающимися модулей учебного предмета «Технология» (с учётом возможностей материально-технической базы организации и специфики региона).

Рабочая программа или отдельные модули могут реализовываться на базе других организаций (например, дополнительного образования детей, Кванториуме, IT-кубе и др.) на основе договора о сетевом взаимодействии.

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

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

Модуль «Производство и технология» является общим по отношению к другим модулям, вводящим учащихся в мир техники, технологий и производства. Все основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, чтобы потом осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

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

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено на основе последовательного погружения учащихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и 4-я промышленная революция, благодаря которым растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

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

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии людей, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

### **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.

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» является обязательным компонентом системы основного общего образования обучающихся.

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

Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе

— 1 час в неделю,

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

---

### **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

Модуль «Производство и технологии» (10 часов)

#### **5 КЛАСС**

Технологии вокруг нас. Преобразующая деятельность человека и технологий. 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 др.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация. Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Какие бывают профессии.

Модуль «Производство и технологии» (10 часов)

#### **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.

Модуль «Производство и технологии» (12 часов)

#### **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.

Модуль «Производство и технологии» (23 часов)

#### **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).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Мир профессий. Формула профессии. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека, его темперамента. Пути и формы получения профессии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»(44 часа)

## **5 КЛАСС**

### **Технологии обработки конструкционных материалов (6 ч)**

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 .

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины .

### **Технологии обработки пищевых продуктов (12 часов)**

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 продук- тов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продук- тов, приготовления блюд.

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пище- вых продуктов  
*Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».*

### **Технологии обработки текстильных материалов (26 часов)**

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 выкройки проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, салфетка, лоскутное шитьё).Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изде-лия.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»(44 часа)

## **6 КЛАСС**

### **Технологии обработки конструкционных материалов (6 ча-сов)**

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.

### **Технологии обработки пищевых продуктов (10 часов)**

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовленияблюд 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 пище-вых продуктов».*

### **Технологии обработки текстильных материалов (28часов)**

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 выкройки 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.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (40 часов)

## **7 КЛАСС**

### **Технологии обработки конструкционных материалов (6 часов)**

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.

### **Технологии обработки пищевых продуктов (8 часов)**

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженная 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».*

### **Технологии обработки текстильных материалов (26 часов)**

Художественная обработка текстильных материалов. Ручная художественная вышивка, вышивание швом крест, вышивание по свободному контуру, штриховая гладь.

Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, ночная сорочка, халат, туника; изделие в технике лоскутной пластики). Моделирование выкройки чертежа.

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

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

Модуль «Робототехника» (6 часов)

## **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.

Модуль «Робототехника» (6 часов)

## **6 КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств

Транспортные роботы. Назначение, особенности. Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Модуль «Робототехника» (4 часа)

## **7 КЛАСС**

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, на- значение, использование

Модуль «Робототехника» (4 час)

## **8 КЛАСС**

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 .

Беспроводное управление роботом.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»(6 часов)

## **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 . Инструменты для редактирования моделей .

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»(5 часов)

## **8 КЛАСС**

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей .

Понятие «прототипирование».

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»(5 часов)

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)

## **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 др .) .

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

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)

## **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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (6 часов)

## **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.

Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей .

Количественная и качественная оценка модели.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (2 часа)

## **8 КЛАСС**

Геометрические примитивы.

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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (3 часа)

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»**

---

### **НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» учащимися

предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **Личностные результаты**

#### ***Патриотическое воспитание:***

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

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

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 определять цели и планировать пути их достижения, 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 образовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

### **Принятие себя и других:**

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

### **Общение:**

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;  
в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;  
в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

### ***Совместная деятельность:***

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

### **Предметные результаты**

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.

Модуль «Производство и технологии»

## **5 КЛАСС**

- 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 др.;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- называть и характеризовать профессии.

## **6 КЛАСС**

- 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;
- предлагать варианты усовершенствования конструкций;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

## **7 КЛАСС**

- 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.

## 8 КЛАСС

- 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;
- презентовать изделие .
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

## 5 КЛАСС

- 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 ИКТ 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;
- 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 (машинные строчки);
- выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;
- характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий .

## 6 КЛАСС

- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- называть народные промыслы по обработке металла;
- называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
- сравнивать свойства металлов и их сплавов;
- классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов (в т.ч. крючком), приспособлений, технологического оборудования;
- 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 .

## **7 КЛАСС**

- анализировать свойства конструкционных материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- осуществлять доступными средствами контроль качества из-готавливаемого 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
- презентовать проектное изделие .

Модуль «Робототехника»

## **5 КЛАСС**

- 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;



## **6 КЛАСС**

- называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
- называть и характеризовать датчики, используемые при проектировании мобильного робота;

## **7 КЛАСС**

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
- называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

## **8 КЛАСС**

- называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
- приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
- характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения .

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

## **5 КЛАСС**

- называть виды и области применения графической информации;
- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.);
- 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).

## **6 КЛАСС**

- знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
- знать инструменты графического редактора;
- понимать смысл условных графических обозначений

## **7 КЛАСС**

- 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;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам

## **8 КЛАСС**

- создавать различные виды документов;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или с использованием программного обеспечения;

## 7 КЛАСС

- называть виды, свойства и назначение моделей;
- называть виды макетов и их назначение;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
- выполнять сборку деталей макета;

|  |                                    |              |
|--|------------------------------------|--------------|
|  | <b>количество часов по классам</b> | <b>ИТОГО</b> |
|--|------------------------------------|--------------|

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

## 8 КЛАСС

- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
- характеризовать мир профессий, связанных с использованием прототипов, их востребованность на рынке труда
- называть программное обеспечение для создания и печати трёхмерных моделей;
- называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей
- знать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования

| Модули  | 5 класс | 6 класс | 7 класс | 8 класс | 9 класс |     |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|-----|
| Инвариантные модули                                 | 68      | 68      | 68      | 34      | 34      | 272 |
| Производство и технологии                           | 10      | 10      | 12      | 23      | 19      | 74  |
| Технологии обработки мате-риалов, пищевых продуктов | 44      | 44      | 40      | —       | —       | 128 |
| Технологии обработки кон-струкционных материалов    | 6       | 6       | 6       |         |         |     |
| Технологии обработки пи-щевых продуктов             | 12      | 10      | 8       |         |         |     |
| Технологии обработки тек-стильных материалов        | 26      | 28      | 26      |         |         |     |
| Компьютерная графика, чер-чение*                    | 8       | 8       | 6       | 2       | 3       | 27  |
| Робототехника**                                     | 6       | 6       | 4       | 4       | 7       | 27  |
| 3D-моделирование, прототи-пирование, макетирование  | —       | —       | 6       | 5       | 5       | 16  |



### **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ** (на основе Варианта 2)

5-6 класс: 2 часа, выделяемые на модуль «Робототехника», перенесены в модуль «Производство и технологии», 6 часов выделяемые на модуль «Робототехника», перенесены в модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» с дальнейшим перераспределением по тематическим блокам с учётом наличия оборудования и запроса участников образовательных отношений.

7 класс: 4 часа, выделяемые на модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», перенесены в модуль «Производство и технологии»; 2 часа, выделяемые на модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» и 8 часов, выделяемые на модуль «Робототехника», перенесены в модуль «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» с дальнейшим перераспределением по тематическим блокам с учётом наличия оборудования и запроса участников образовательных отношений.

8 класс: 6 часов, выделяемые на модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», 10 часов, выделяемые на модуль «Робототехника» и 2 часа, выделяемые на модуль «Компьютерная графика, черчение» перенесены в модуль «Производство и технологии» с учётом наличия оборудования и запроса участников образовательных отношений.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ****5 КЛАСС (68 ч)**

| №  | Модуль/Тема/<br>часов   | Количество | Основное содержание по модулям/темам  | Электронные<br>образовательные<br>ресурсы(ЭОР)   |
|--|---|------------|---|--|
| <b>Модуль 1. «Производство и технологии» (10 ч.)</b> |   |            |   |  |
| 1,2  | Потребности человека и технологии.<br>Технологии вокруг нас<br>(2 ч.) |            | Потребности и технологии. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Преобразующая деятельность человека и технологии. Технологическая система.<br>Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских. Соблюдение санитарно-гигиенических норм.<br><i>Практическая работа «Изучение пирамиды потребностей современного человека»</i> | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/</a>  |
| 3<br>4   | Техносфера и её элементы<br>(2 ч.)                                    |            | Техносфера как среда обитания человека. Элементы техносферы. Общая характеристика производства. Категории и типы производства. Производственная деятельность.<br>Труд как основа производства. Технологический процесс. Технологическая операция.   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| 5,6  | Производство и техника.<br>Материальные технологии<br>(2 ч.)          |            | Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.<br>Материалы и сырье. Естественные (природные) и искусственные материалы.<br>Материальные технологии. Машины и механизмы<br>Классификация машин. Виды механизмов. Простые и сложные детали технических устройств. Виды соединений деталей  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a><br><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/conspect/289191">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/conspect/289191</a> |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | Какие бывают профессии. <i>Практическая работа «Составление таблицы/перечня естественных и искусственных материалов и их основных свойств»</i>  |   |
| 7<br>8   | Когнитивные технологии.<br>Проектирование и проекты.<br>Этапы выполнения проекта<br>(2 ч.) | Мир идей и создание новых вещей и продуктов.<br>Когнитивные технологии.<br>Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Метод мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.<br>Проект как форма организации деятельности.<br>Виды проектов. Этапы выполнения проекта.<br>Проектная документация. Паспорт проекта. Проектная папка. <i>Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология»</i><br><i>Мини-проект ШЛЯПКА -ИГОЛЬНИЦА</i> | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 9<br>10  | Технология, её основные составляющие.<br>Бумага и ее свойства.                             | Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.<br>Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.<br><i>Практическая работа «Составление технологической карты изготовления поделки»</i>   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| <b>Модуль 2. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов:</b> |  |   |   |
| <b>Технологии обработки текстильных материалов (26 часов)</b>          |  |   |   |
| 11<br>12<br>13<br>14   | Текстильные материалы, получение свойства.<br>Ткани, ткацкие переплетения.<br>(4 ч)        | Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура. Современные технологии производства тканей с разными свойствами.<br>Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон.   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |

|          |                                       |  |   |
|----------|---------------------------------------|--|---|
|          |                                       | <p>Производство тканей: современное прядильное, ткацкое и красильно-отделочное производства. Ткацкие переплетения. Раппорт. Основа и уток. Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная стороны ткани.</p> <p>Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические.</p> <p>Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.</p> <p><i>Практическая работа «Изучение свойств тканей»</i><br/> <i>Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка» «изготовление образца пряжи»</i></p>  |   |
| 15<br>16 | Конструирование швейных изделий (2 ч) | <p>Конструирование швейных изделий.</p> <p>Организация рабочего места, инструменты и приспособления для изготовления выкроек. Определение размеров швейного изделия.</p> <p>Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитье).</p> <p>Последовательность изготовления швейного изделия.</p> <p>Технологическая карта изготовления швейного изделия.</p> <p><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».</i><br/> <i>-определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта;</i><br/> <i>- анализ ресурсов;</i><br/> <i>- обоснование проекта;</i><br/> <i>- выполнение эскиза проектного швейного изделия;</i></p> | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 17<br>18 | Ручные швы. (4 ч)                     | <p>Понятие о стежке, строчке, шве. Понятие о временных и постоянных ручных работах.</p>  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |



|                      |  |   |  |
|----------------------|--|---|--|
| 19<br>20             |  | <p>Украшающие швы. Инструменты и приспособления для ручных работ.</p> <p>Основные операции при ручных работах: ручная закрепка, перенос линий выкройки на детали кроя портновскими булавками и мелом, прямыми стежками; обмётывание, смётывание, стачивание, замётывание.</p> <p>Виды ручных швов (стачные, краевые).</p> <p>Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.</p>   |  |
| 21<br>22<br>23<br>24 | <p>Швейная машина, её устройство. (2ч)</p> <p>Швейные машинные работы. Машинные швы. (2 ч)</p> | <p>Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.</p> <p>Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий. Основные узлы швейной машины с электрическим приводом. Правила безопасной работы на швейной машине. Подготовка швейной машины к работе: намотка нижней нитки на шпульку; заправка верхней нитки; заправка нижней нитки; выведение нижней нитки наверх. Приёмы работы на швейной машине: начало работы; поворот строчки под углом; закрепка в начале строчки; закрепка в конце строчки; окончание работы. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток. Выбор режимов работы</p> <p>Классификация машинных швов.</p> <p>Машинные швы и их условное обозначение. Соединительные швы: стачной, вразутюжку и взаутюжку; краевые швы: вподгибку с открытым срезом и закрытым срезом. Основные операции при машинной обработке изделия: обмётывание, стачивание, застрачивание.</p> <p>Требования к выполнению машинных работ.</p> <p>Виды швов. Профессии, связанные со швейным</p> | <p><a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a></p> |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   |  | производством.<br><i>Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»</i>  |   |
| 25<br>26  | Раскрой швейного изделия. (2 ч)  | Правила безопасного пользования ножницами<br>Способы настила ткани для раскроя. Правила раскладки выкроек. Обмеловка выкройки с учётом припусков на швы и подгибку. Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя. Правила безопасного пользования булавками.  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 27<br>28<br>29<br>30<br>31<br>32<br>33<br>34                | Технология изготовления проектного изделия (8ч.)<br>1. Подготовка деталей кроя к обработке. 2ч.<br>2. Обработка срезов изделия ручными и машинными швами. 4ч.<br>3. Отделка изделия 2ч | <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».</i><br>- выполнение проекта по технологической карте.<br>- оформление проектной документации.<br>- оценка качества проектного изделия;<br>- подготовка проекта к защите.   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 35<br>36  | Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия. Защита проекта. (2 ч)  | Рабочее место и оборудование для влажно-тепловой обработки ткани. Правила выполнения влажно-тепловых работ. Основные операции влажно-тепловой обработки.<br>Правила безопасной работы утюгом. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.<br><i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».</i><br>- самоанализ результатов проектной работы;<br>- защита проекта | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| <b>Модуль 3. «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)</b> |  |   |   |
| 37<br>38  | Основы графической грамоты (2 ч.)  | Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   | (графических изображений).<br>Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.<br><i>Практическая работа «Чтение графических изображений»</i>   |   |
| 39<br>40  | Графические изображения (2 ч.)                              | Графические изображения.<br>Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, график, граф, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др. Требования к выполнению графических изображений.<br><i>Практическая работа «Выполнение эскиза изделия (например, из древесины, текстиля)»</i> | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 41<br>42  | Основные элементы графических изображений (2 ч.)            | Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила черчения.<br><i>Практическая работа «Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта»</i>  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 43<br>44  | Правила построения чертежей (2 ч.)                          | Правила построения чертежей: рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров.<br>Чтение чертежа.<br><i>Практическая работа «Черчение рамки, разделочной доски и др.»</i>   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| <b>Модуль 4. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки конструкционных материалов. (6 часов)</b> |   |   |   |
| 45,<br>46   | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. (2ч) | Виды и свойства конструкционных материалов.<br>Древесина. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки и распознавание древесины и древесных материалов.    | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| 47<br>48   | Народные промыслы по обработке древесины. Профессии деревообработки.<br>(2ч) | Народные промыслы по обработке древесины: роспись по дереву, резьба по дереву.<br>Этапы создания изделий из древесины.<br>Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Учебные заведения, где можно получить профессию, связанную с деревообработкой.   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 49<br>50   | Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.<br>(2ч)     | Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики.<br>Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации. Инструменты для разметки.<br>Приёмы разметки заготовок. Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов.<br>Организация рабочего места для столярных работ. Правила безопасной работы ручными инструментами.<br>Правила безопасной работы электрифицированными инструментами. | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| <b>Модуль 5. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки пищевых продуктов (12 часов)</b> |  |   |   |
| 51<br>52   | Кулинария. Санитария и гигиена на кухне.<br>(2 ч)                            | Понятие «кулинария». Санитарно-гигиенические требования к лицам, приготовляющим пищу, к приготовлению пищи, к хранению продуктов и готовых блюд. Необходимый набор посуды для приготовления пищи. Правила и последовательность мытья посуды. Уход за поверхностью стен и пола. Моющие и чистящие средства для ухода за посудой, поверхностью стен и пола. Безопасные приёмы работы на кухне. Правила безопасного пользования газовыми плитами,  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |

|          |                               |  |   |
|----------|-------------------------------|--|---|
|          |                               | <p>электронагревательными приборами, горячей посудой и жидкостью, ножом и приспособлениями. Первая помощь при отравлении. Интерьер кухни, рациональное размещение мебели.</p> <p>Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.</p>   |   |
| 53<br>54 | Основы рационального питания. | <p>Питание как физиологическая потребность. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.</p> <p>Значение белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека. Пищевая пирамида. Роль витаминов, минеральных веществ и воды в обмене веществ, их содержание в пищевых продуктах.</p> <p>Первая помощь при отравлениях. Режим питания. Особенности рационального питания подростков. Пищевой рацион. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Меню завтрака. Понятие о калорийности продуктов</p> <p><i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>определение этапов командного проекта</i></li> <li><i>6 определение продукта, проблемы, цели, задач;</i></li> <li>- <i>обоснование проекта</i></li> <li>- <i>анализ ресурсов;</i></li> <li>- <i>распределение ролей и обязанностей в команде</i></li> </ul> | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |

|          |   |   |   |
|----------|---|---|---|
| 55<br>56 | (2 ч) Бутерброды.<br>Технология приготовления<br>блюд из яиц, | Приготавливать и оформлять бутерброды. Определять вкусовые сочетания продуктов в бутербродах. Подсушивать хлеб для бутербродов в жарочном шкафу или тостере.<br>Определять свежесть яиц с помощью овоскопа или подсоленной воды.<br>Готовить блюда из яиц. Дегустировать блюда из яиц.<br>Находить и предъявлять информацию о способах хранения яиц без холодильника, блюдах из яиц, способах оформления яиц к народным праздникам. | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 57<br>58 | Технология приготовления<br>блюд из круп (2ч)                 | Пищевая ценность круп. Зерновые культуры для производства круп. Распознавание крупы по внешнему виду. Выполнение механическую кулинарную обработку крупы, бобовых.<br>Готовить рассыпчатую, вязкую и жидкую кашу. Определять консистенцию блюда.<br>Технологии обработки овощей, круп.<br>Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.                           | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 59<br>60 | Технология приготовления<br>блюд из овощей (2ч)               | Находить и представлять информацию об овощах, применяемых в кулинарии, блюдах из них, влиянии на сохранение здоровья человека.<br>Определять доброкачественность овощей. Выполнять кулинарную механическую обработку овощей. Выполнять нарезку овощей различной формы. Осваивать безопасные приёмы работы ножом и приспособлениями для нарезки овощей.  | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  |   | <p>Соблюдать последовательность приготовления блюд по технологической карте. Готовить салат из овощей. Осваивать безопасные приёмы тепловой обработки овощей. Готовить гарниры и блюда из варёных овощей. Осуществлять органолептическую оценку готовых блюд.</p> <p><i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»</i></p> <p><i>-выполнение проекта по разработанным этапам;</i></p> <p><i>- подготовка проекта к защите.</i></p>                                      |   |
| 61<br>62                                   | <p>Этикет, правила сервировки стола.</p> <p>Защита проекта (2ч)</p>     | <p>Понятие о сервировке стола. Особенности сервировки стола к завтраку. Набор столового белья, приборов и посуды для завтрака. Способы складывания салфеток. Правила поведения за столом и пользования столовыми приборами. Правила этикета за столом. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.</p> <p><i>Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»</i></p> <p><i>-презентация результатов проекта;</i></p> <p><i>-защита проекта.</i></p> | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| <b>Модуль 6. «Робототехника» (6 часов)</b> |   |   |   |
| 63<br>64                                   | <p>Роботы: виды, функции, назначение</p>                                | <p>Понятия «робот». Принципы работы робота. История появления. Принципы работы робота.</p> <p>Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.</p>   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 65<br>66                                   | <p>Робототехника и ее законы.</p> <p>Элементная база робототехники.</p> | <p>Введение в робототехнику. Понятие «робототехника». История развития и законы робототехники. Знакомство с понятием модели.</p> <p>Робототехнический конструктор. Детали конструкторов. Назначение деталей конструктора.</p>   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |

|          |  |  |   |
|----------|--|--|---|
|          |  | Изучение составных деталей образовательного робототехнического конструктора. |   |
| 67<br>68 | Сборка робота в виртуальном конструкторе по схеме. | Виртуальный электронный конструктор.   | <a href="https://junior3d.ru/lessons.html">https://junior3d.ru/lessons.html</a> |



## 6 КЛАСС (68 Ч)

| № п/п   | Наименование разделов и тем программы                                | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|---|--|------------------|---|
| <b>Модуль 1. «Производство и технологии»</b>  |  | <b>10 часов</b>  |   |
| 1.1   | Информационные технологии.   | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 1.2   | Перспективные технологии   | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 1.3   | Модели и моделирование. Модели технических устройств                 | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 1.4   | Машины и механизмы. Кинематические схемы                             | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/conspect/256993/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/conspect/256993/</a> |
| 1.5   | Техническое конструирование. Конструкторская документация            | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| <b>Модуль 2. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки пищевых продуктов»</b>      |  | <b>10 часов</b>  |   |
| 2.1   | Основы рационального питания: молоко и молочные продукты в питании;  | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 2.2   | Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.        | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 2.3   | Виды теста и выпечки. Профессии кондитер, хлебопёк.                  | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 2.4   | Технологии приготовления разных видов теста                          | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 2.5   | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»      | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| <b>Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки текстильных материалов»</b> |  | <b>28 часов</b>  |   |
| 3.1   | Одежда. Мода и стиль   | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 3.2   | Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей          | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 3.3   | Конструирование и моделирование поясного швейного изделия            | 4                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 3.4   | Регуляторы швейной машины. Машинные швы.                             | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 3.5   | Раскрой проектного изделия   | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 3.6   | Технология изготовления проектного изделия из текстильных материалов | 8                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 3.7   | Декоративная отделка швейных изделий                                 | 6                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| 3.8   | Оценка качества проектного швейного изделия. Защита проекта          | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| <b>Модуль 4. «Компьютерная графика. Черчение»</b>   |  | <b>8 часов</b>   |   |

|  |  |                |   |
|--|--|----------------|---|
| 4.1  | Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления  | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.2  | Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.                               | 4              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.3  | Компьютерная графика. Графический редактор   | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| <b>Модуль 5. Технологии обработки конструкционных материалов</b> |  | <b>6 часов</b> |   |
| 5.1  | Металлы. Получение, свойства металлов  | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 5.2  | Рабочее место и инструменты для обработки. Технологические операции. Операции по обработке тонколистового металла. | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 5.3  | Народные промыслы по обработке металла. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.                | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| <b>Модуль 6. «Робототехника»</b>                                 |  | <b>6 часов</b> |   |
| 6.1  | Классификация роботов. Транспортные роботы   | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 6.2  | Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления                                       | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 6.3  | Датчики. Назначение и функции различных датчиков   | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |

## 7 КЛАСС (68 ч)

| № п/п  | Наименование разделов и тем программы                         | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы          |
|--|---|------------------|---|
| <b>Модуль 1. «Производство и технологии»</b>   |   | <b>12 час</b>    |   |
| 1.1  | Промышленная эстетика. Дизайн. Народные ремёсла               | 4                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 1.2  | Цифровые технологии на производстве. Управление производством | 4                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 1.3  | Современные и перспективные технологии                        | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 1.4  | Современный транспорт и перспективы его развития              | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| <b>Модуль 2. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки пищевых продуктов»</b> |   | <b>8 час</b>     |   |
| 2.1  | Рыба, морепродукты в питании человека                         | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 2.2  | Технологии приготовления блюд из рыбы и морепродуктов         | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 2.3  | Мясо животных, мясо птицы в питании человека                  | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 2.4  | Технологии приготовления блюд из мяса                         | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| <b>Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов:»</b>  |   | <b>26 часов</b>  |   |

|   |  |                |   |
|---|--|----------------|---|
| <b>Технологии обработки текстильных материалов</b>  |  |                |   |
| <b>3.1</b>  | Художественная обработка текстильных материалов  | 6              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>3.2</b>  | Основы проектной деятельности.   | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>3.3</b>  | Конструирование и моделирование швейного плечевого изделия   | 4              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>3.4</b>  | Раскрой проектного изделия   | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>3.5</b>  | Швейные машинные работы.   | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>3.6</b>  | Технология изготовления проектного изделия из текстильных материалов.                                    | 8              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>3.7</b>  | Оценка качества проектного швейного изделия. Защита проекта  | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>Модуль 4. «Компьютерная графика. Черчение»</b>   |  | <b>6 часов</b> |   |
| <b>4.1</b>  | Конструкторская документация   | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>4.2</b>  | Графическое изображение деталей и изделий  | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>4.3</b>  | Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР. Инструменты построения чертежей в САПР        | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>Модуль 5. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>  |  | <b>6 час</b>   |   |
| <b>5.1</b>  | Макетирование. Типы макетов.   | 2              | <a href="https://www.tinkercad.com/?page=1">https://www.tinkercad.com/?page=1</a> |
| <b>5.2</b>  | Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования   | 2              | <a href="https://www.tinkercad.com/?page=1">https://www.tinkercad.com/?page=1</a> |
| <b>5.3</b>  | Сборка бумажного макета. Оценка качества макета  | 2              | <a href="https://www.tinkercad.com/?page=1">https://www.tinkercad.com/?page=1</a> |
| <b>Модуль 6. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки конструкционных материалов»</b> |  | <b>6 час</b>   |   |
| <b>6.1</b>  | Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы. Свойства и использование | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>6.2</b>  | Технологии отделки изделий из древесины, металла, пластмассы   | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>6.3</b>  | Отделка и декорирование изделия из пластмассы и других материалов  | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>Модуль 7. «Робототехника»</b>  |  | <b>4 час</b>   |   |
| <b>7.1</b>  | Промышленные и бытовые роботы  | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |
| <b>7.2</b>  | Алгоритмизация и программирование роботов. Роботы как исполнители  | 2              | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>                           |

## 8 КЛАСС (34 ч)

| № п/п  | Наименование разделов и тем программы                                  | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|--|--|------------------|---|
| <b>Модуль 1. «Производство и технологии»</b>                         |  | <b>23 час.</b>   |   |
| <b>1.1</b>   | Основы проектной деятельности  | 3                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| <b>1.2</b>   | Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта            | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| <b>1.3</b>   | Технологии художественно-эстетической обработки текстильных материалов | 9                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| <b>1.4</b>   | Управление в современном производстве                                  | 1                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| <b>1.5</b>   | Инновационные предприятия  | 1                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| <b>1.6</b>   | Рынок труда. Трудовые ресурсы  | 1                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>   |
| <b>1.7</b>   | Основы выбора профессии  | 6                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a><br><a href="https://atlas100.ru/catalog/">https://atlas100.ru/catalog/</a><br><a href="https://proektoria.online/">https://proektoria.online/</a> |
| <b>Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»</b>                    |  | <b>2 час</b>     |   |
| <b>2.1</b>   | Инструменты для создания 3D-моделей                                    | 1                | <a href="https://junior3d.ru/lessons.html">https://junior3d.ru/lessons.html</a>   |
| <b>2.2</b>   | Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.                                 | 1                | <a href="https://junior3d.ru/lessons.html">https://junior3d.ru/lessons.html</a>   |
| <b>Модуль 3. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»</b> |  | <b>5 часов</b>   |   |
| <b>3.1</b>   | Технологии создания визуальных моделей                                 | 1                | <a href="https://www.tinkercad.com/?page=1">https://www.tinkercad.com/?page=1</a>   |
| <b>3.2</b>   | Прототипирование. Виды прототипов.                                     | 1                | <a href="https://www.tinkercad.com/?page=1">https://www.tinkercad.com/?page=1</a>   |
| <b>3.3</b>   | Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению              | 1                | <a href="https://www.tinkercad.com/?page=1">https://www.tinkercad.com/?page=1</a>   |
| <b>3.4</b>   | 3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов           | 1                | <a href="https://www.tinkercad.com/?page=1">https://www.tinkercad.com/?page=1</a>   |
| <b>3.5</b>   | Профессии, связанные с использованием прототипов                       | 1                | <a href="https://atlas100.ru/catalog/">https://atlas100.ru/catalog/</a>   |

|                                  |   |              |   |
|----------------------------------|---|--------------|---|
|                                  |   |              | <a href="https://proektoria.online/">https://proektoria.online/</a> |
| <b>Модуль 4. «Робототехника»</b> |   | <b>4 час</b> |   |
| <b>4.1</b>                       | Основные принципы теории автоматического управления и регулирования | 1            | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>             |
| <b>4.2</b>                       | Цифровые и аналоговые датчики                                       | 2            | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>             |
| <b>4.3</b>                       | Беспроводное управление роботом                                     | 1            | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>             |

## 9 КЛАСС (34 Ч)

| № п/п  | Наименование разделов и тем программы   | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы   |
|--|---|------------------|--|
| <b>Модуль 1. «Производство и технологии»</b>                       |   | <b>19 час.</b>   |  |
| <b>1.1</b>   | Предпринимательство. Виды предпринимательской деятельности.                         | <b>1</b>         | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| <b>1.2</b>   | Предпринимательская деятельность  | <b>1</b>         | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| <b>1.3</b>   | Модель реализации бизнес-идеи   | <b>1</b>         | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| <b>1.4</b>   | Этапы разработки бизнес-проекта   | <b>1</b>         | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| <b>1.5</b>   | Технологическое предпринимательство   | <b>1</b>         | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| <b>1.6</b>   | Технологии выбора профессии   | 1                |  |
| <b>1.7</b>   | Основы проектной деятельности. Индивидуальный проект «Моя профессиональная карьера» | 11               | <a href="https://atlas100.ru/catalog/">https://atlas100.ru/catalog/</a><br><a href="https://proektoria.online/">https://proektoria.online/</a> |
| <b>1.8</b>   | Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта                         | 2                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| <b>Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение»</b>                  |   | <b>3 час</b>     |  |
| <b>2.1</b>   | Чертежи с использованием САПР. Оформление конструкторской документации              | 2                | <a href="https://junior3d.ru/lessons.html">https://junior3d.ru/lessons.html</a>  |
| <b>2.2</b>   | Профессии, связанные с черчением и проектированием                                  | 1                | <a href="https://atlas100.ru/catalog/">https://atlas100.ru/catalog/</a>  |
| <b>Модуль3.«3D-моделирование, прототипирование, макетирование»</b> |   | <b>5 часов</b>   |  |
| <b>3.1</b>   | Аддитивные технологии   | 1                | <a href="https://www.tinkercad.com/?page=1">https://www.tinkercad.com/?page=1</a>  |
| <b>3.2</b>   | Создание моделей сложных объектов   | 1                | <a href="https://www.tinkercad.com/?page=1">https://www.tinkercad.com/?page=1</a>  |
| <b>3.3</b>   | Этапы аддитивного производства  | 1                | <a href="https://www.tinkercad.com/">https://www.tinkercad.com/</a>  |

|                                  |  |              |  |
|----------------------------------|--|--------------|--|
|                                  |  |              | <a href="#">?page=1</a>  |
| 3.4                              | Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве  | 2            | <a href="https://atlas100.ru/catalog/">https://atlas100.ru/catalog/</a><br><a href="https://proektoria.online/">https://proektoria.online/</a> |
| <b>Модуль 4. «Робототехника»</b> |  | <b>7 час</b> |  |
| 4.1                              | От робототехники к искусственному интеллекту                       | 1            | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| 4.2                              | Технологии беспроводного управления                                | 1            | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| 4.3                              | Цифровые технологии в профессиональной деятельности                | 1            | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| 4.4                              | Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения | 2            | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| 4.5                              | Современные профессии, связанные с робототехникой                  | 1            | <a href="https://atlas100.ru/catalog/">https://atlas100.ru/catalog/</a><br><a href="https://proektoria.online/">https://proektoria.online/</a> |
| 4.6                              | <b>Резерв</b>  | 1            |  |