

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза П.И. Захарова  
с.Троицкое муниципального района Сызранский Самарской области

«Рассмотрена на заседании  
МО общественно-  
гуманитарного цикла»

Руководитель МО:

\_\_\_\_\_

Самсонова И.Ю.

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

«Проверена»

Заместитель директора по

УВР: \_\_\_\_\_

Красильникова Н.А.

\_\_\_\_\_

«Утверждена»

Директор школы:

\_\_\_\_\_

Фомин В.А.

Приказ № \_\_\_\_ от

\_\_\_\_\_



S=RU, O=ГБОУ СОШ с.  
Троицкое, CN=Фомин  
Владимир Алексеевич,  
E=troiczk\_sch@samara.edu.ru  
00 ab c6 9f d3 01 85 26 dd  
2024.08.30 15:53:44+04'00'

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)**

**НА УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**(5-9 КЛАССЫ)**

2024 год

**Предмет (курс):** Труд (Технология) Класс 5-9

**Общее количество часов по учебному плану в неделю:**

в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю),

в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю),

в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю),

в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю),

в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

**Учебники:**

- «Технология» 5класс. Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др.
- «Технология» 6класс. Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др.
- «Технология» 7класс. Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др.
- «Технология» 8-9класс Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и др.

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

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по предмету «Труд (технология)» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и

электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты. Стратегическим документом, определяющим направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной целью освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

- подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;
- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;
- 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, 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.
- Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создает возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развития компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

- Основной методический принцип программы по учебному предмету «Труд (технология)» – освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.
- Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.
- Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.
- Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках отведенных на учебный предмет часов.
- В модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

### ***ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ) В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ***

Основной целью освоения содержания программы по предмету «Труд (технология)» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

#### **Задачами курса труд (технология) являются:**

- подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне – формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;
- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;
- 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, 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.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитию компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

### ***МЕСТОУЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ) В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ***

В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществляется реализация 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 информационно-коммуникационными технологиями 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 ремесел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;
- с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Дополнительно рекомендуется выделить за счет внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»**

1. Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала и допускает вариативный подход к очередности изучения модулей, принципам компоновки учебных тем, форм и методов освоения содержания.
2. Порядок изучения модулей может быть изменен, возможно перераспределение учебного времени между модулями (при сохранении общего количества учебных часов).
3. Предлагаемые варианты тематического планирования и распределения часов на изучение модулей могут служить примерным образцом при составлении рабочих программ по предмету.
4. Образовательная организация может выбрать один из них либо самостоятельно разработать и утвердить иной вариант тематического планирования.
5. Количество часов инвариантных модулей может быть сокращено для введения вариативных. Порядок, классы изучения модулей и количество часов могут быть иными с учетом материально-технического обеспечения образовательной организации.

**Распределение часов за уровень обучения, включающее инвариантные модули и вариативные модули «Растениеводство», «Животноводство».**

**7 класс.** Уменьшение часов инвариантного модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» за счет переноса проектной работы в вариативный модуль, где данные виды работ будут выполнены. Уменьшение часов инвариантного модуля «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» за счет практических работ, не обеспеченных необходимым оборудованием.

**8 класс.** Уменьшение часов инвариантных модулей «Робототехника» и «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» за счет переноса часов, отводимых на проектную деятельность в вариативный модуль, где данные виды работ будут выполнены.

Модули	Количество часов по классам					
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	итого
<b>Инвариантные модули</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>272</b>
Производство и технологии	4	4	4	4	4	20
Компьютерная графика, черчение	8	8	8	4	4	32
3D-моделирование, прототипирование, макетирование	–	–	6	8	12	34
Технологии обработки материалов, пищевых продуктов <i>Технологии обработки конструкционных материалов</i> <i>Технологии обработки пищевых продуктов</i> <i>Технологии обработки текстильных материалов</i>	42	42	24	–	–	116
Робототехника	14	14	14	10	14	70
<b>Вариативные модули</b>			12	8		
Растениеводство			6	4		
Животноводство			6	4		

## ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

### Модуль «Производство и технологии»

#### 5 класс

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника.

Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

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

Проектная документация.

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

#### 6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

#### 7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремесла. Народные ремесла 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.

Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном, их востребованность на рынке труда

#### 8 класс

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.



Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека. Профессиональное самоопределение.

### **9 класс**

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

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

Мир профессий. Выбор профессии.

### **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, чертеж, 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.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

#### **6 класс**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертежных 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.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

### **7 класс**

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (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.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

### **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.

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

### **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).

Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертеж 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.

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

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 развертки, сборка деталей макета.

Разработка графической документации.

Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трехмерными моделями и последующей распечатки их разверток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки.

Инструменты для редактирования моделей.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

### **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 объемной модели.

Инструменты для создания цифровой объемной модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

### **9 класс**

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трехмерной печати. Сырье для трехмерной 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.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

**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 ее 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.

Мир профессий. 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.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, 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).

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

Чертеж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитье).

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.

Мир профессий. 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)

Мир профессий. 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 учетом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

Чертеж 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 клеем. 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. Охлажденная, 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».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертеж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

## **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.  
Мир профессий. Профессии в области робототехники.

### **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.  
Мир профессий. Профессии в области робототехники.  
Учебный проект по робототехнике.

### **7 класс**

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.  
Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.  
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.  
Мир профессий. Профессии в области робототехники.  
Учебный проект по робототехнике.

### **8 класс**

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.  
Классификация беспилотных летательных аппаратов.  
Конструкция беспилотных летательных аппаратов.  
Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.  
Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полета.  
Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.  
Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.  
Мир профессий. Профессии в области робототехники.  
Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

### **9 класс**

Робототехнические и автоматизированные системы.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

## **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ**

### **Модуль «Автоматизированные системы»**

#### **8–9 классы**

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели.

Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

### **Модуль «Животноводство»**

#### **7–8 классы**

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.



Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.  
Разведение животных. Породы животных, их создание.  
Лечение животных. Понятие о ветеринарии.  
Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.  
Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.  
Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.  
Производство животноводческих продуктов.  
Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.  
Использование цифровых технологий в животноводстве.  
Цифровая ферма: автоматическое кормление животных; автоматическая дойка; уборка помещения и другое.  
Цифровая «умная» ферма – перспективное направление роботизации в животноводстве.  
Профессии, связанные с деятельностью животновода.  
Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

## **Модуль «Растениеводство»**

### **7–8 классы**

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.  
Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества. История земледелия.  
Почвы, виды почв. Плодородие почв.  
Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные.  
Сельскохозяйственная техника.  
Культурные растения и их классификация.  
Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.  
Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.  
Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.  
Сохранение природной среды.  
Сельскохозяйственное производство.  
Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей.  
Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.  
Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства: анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ) НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и ученых;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

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;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования 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;

6) трудового воспитания:

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

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

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность

инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

**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 проектные действия:**

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;  
осуществлять планирование проектной деятельности;  
разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;  
осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

#### **Базовые исследовательские действия:**

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

#### **Работа с информацией:**

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

#### **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 ее изменения;  
объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;  
вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;  
оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс ее достижения.

Умения принятия себя и других:

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

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**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.

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

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

#### **К концу обучения в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;  
называть и характеризовать потребности человека;  
классифицировать технику, описывать назначение техники;  
объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;  
использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;  
назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

#### **К концу обучения в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;  
характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;  
характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

#### **К концу обучения в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;  
называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России;  
оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;  
оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;  
выявлять экологические проблемы;  
характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

#### **К концу обучения в 8 классе:**

характеризовать общие принципы управления;  
анализировать возможности и сферу применения современных технологий;  
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:**

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать свое профессиональное образование и профессиональную карьеру.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

**К концу обучения в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертеж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертежные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

**К концу обучения в 6 классе:**

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертежных 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;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

**К концу обучения в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертеж;

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 расчеты по чертежам;  
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

**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 чертежных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;  
создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;  
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

**К концу обучения в 9 классе:**

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных 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.

**Модуль «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 развертку 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 гравер и другие);  
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;  
презентовать изделие;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

**К концу обучения в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;  
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер 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.

**Модуль «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 ее 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, ее свойства, получение и применение;  
называть народные промыслы по обработке древесины;  
характеризовать свойства конструкционных материалов;  
выбирать материалы для изготовления изделий с учетом 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 учетом ее 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 учетом безопасных правил ее 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.

**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 учетом их свойств;  
самостоятельно выполнять чертеж выкроек швейного изделия;  
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;  
выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий;

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

### **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 конструкционные особенности костюма;  
выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их свойств;  
самостоятельно выполнять чертеж выкроек швейного изделия;  
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;  
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

### **Модуль «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;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

**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;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

**К концу обучения в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;  
характеризовать беспилотные автоматизированные системы;  
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;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

**К концу обучения в 8 классе:**

приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;  
характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;  
выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;  
выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;  
соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

**К концу обучения в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;  
характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;  
характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;  
анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;  
составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;  
использовать языки программирования для управления роботами;  
осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;  
соблюдать правила безопасного пилотирования;  
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

## **ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ**

### **Модуль «Автоматизированные системы»**

К концу обучения в **8–9 классах**:

называть признаки автоматизированных систем, их виды;  
называть принципы управления технологическими процессами;  
характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;  
осуществлять управление учебными техническими системами;  
конструировать автоматизированные системы;  
называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;  
объяснять принцип сборки электрических схем;  
выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;  
определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;  
осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;  
разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;  
характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

### **Модуль «Животноводство»**

К концу обучения в **7–8 классах**:

характеризовать основные направления животноводства;  
характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;  
описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;  
называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;  
оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;

объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их

востребованность на региональном рынке труда.

### **Модуль «Растениеводство»**

К концу обучения в **7–8 классах:**

характеризовать основные направления растениеводства;

описывать полный технологический цикл получения наиболее распространенной растениеводческой продукции своего региона;

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

называть опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;

владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;

характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их

востребованность на региональном рынке труда.

### 3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 5 класс (68 часов)

№ п/п	Тематические блоки, темы	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
<b>Модуль «Производство и технологии» (4 ч)</b>							
1	Технологии вокруг нас	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	называть и характеризовать технологии; называть и характеризовать потребности человека;	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
2	Проекты и проектирование	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)</b>							
3	Введение в графику и черчение	4		3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/consp/314516/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/consp/314516/</a>	называть виды и области применения графической информации; называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы,	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач

						эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие); называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);	
4	Основные элементы графических изображений и их построение	4	1	3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/conspect/314516/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/conspect/314516/</a>	называть и применять чертёжные инструменты; читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).	письменный опрос; практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (42 ч)</b>							
<b>Технологии обработки конструкционных материалов 14ч</b>							
5	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач; называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
6	Конструкционные материалы и их свойства	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	характеризовать свойства конструкционных материалов; выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
7	Технологии ручной обработки	4		3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	называть и характеризовать виды	практическая работа;



	древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента				<a href="#">ject/8/5/</a>	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;	решение учебных практико-ориентированных задач
8	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины.	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/consept/257119/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/consept/257119/</a>	называть народные промыслы по обработке древесины; исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
9	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4	1	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/consept/257119/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7094/consept/257119/</a>	назвать и характеризовать профессии характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.	письменный опрос практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Технологии обработки пищевых продуктов (8 ч)</b>							
10	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8	1	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/consept/256433/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/consept/256433/</a>	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	письменный опрос практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач

						технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп; называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;	
<b>Технологии обработки текстильных материалов (20ч)</b>							
11	Технологии обработки текстильных материалов	4		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства; анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
12	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	4		3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	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);	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
13	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4		4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
14	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия.	8	1	6	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/5/">https://resh.edu.ru/subject/8/5/</a>	выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;	практическая работа; решение учебных практико-

	Мир профессий						ориентированных задач
<i>Модуль «Робототехника» (14 часов)</i>							
15	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	2		1	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению; знать основные законы робототехники; называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
16	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		2	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
17	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		2	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач

18	Программирование робота	4		4	<a href="https://scratch.mit.edu/">https://scratch.mit.edu/</a>	применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
19	Датчики, их функции и принцип работы	2		1	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;	письменный опрос; практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
20	Мир профессий. Основы проектной деятельности	2		1	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; 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;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
	ИТОГО	68	4	47			

**6 класс (68 часов)**

№ п/п	Тематические блоки, темы	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
<b>Модуль «Производство и технологии» (4 ч)</b>							
1	Модели и моделирование. Мир профессий	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;	устный опрос решение учебных практико-ориентированных задач
2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	называть и характеризовать машины и механизмы; разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)</b>							
3	Черчение. Основные геометрические построения	2		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	Уметь применять для выполнения чертежей инструменты графического редактора;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
4	Компьютерная графика.	4		4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	понимать смысл условных	практическая работа;

	Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе				<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">ject/8/6/</a>	графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;	решение учебных практико-ориентированных задач
5	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2	1	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (42 ч)</b>							
<b>Технологии обработки конструкционных материалов 14ч</b>							
6	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	характеризовать свойства конструкционных материалов;	устный опрос
7	Технологии обработки тонколистового металла	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	называть народные промыслы по обработке металла; называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
8	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6		6	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	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;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач

9	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	1	2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;	письменный опрос
<b>Технологии обработки пищевых продуктов (8 ч)</b>							
10	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8	1	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/consept/256433/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/consept/256433/</a>	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;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Технологии обработки текстильных материалов (20ч)</b>							
11	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	называть виды одежды, характеризовать стили одежды;	Устный опрос
12	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
13	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	16	1	13	<a href="https://resh.edu.ru/subject/8/6/">https://resh.edu.ru/subject/8/6/</a>	самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;	письменный опрос практическая работа; решение учебных

						соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;	практико-ориентированных задач
<b>Модуль «Робототехника» (14 часов)</b>							
14	Мобильная робототехника	2		1	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
15	Роботы: конструирование и управление	4		3	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
16	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2		1	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
17	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		2	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
18	Программирование управления одним сервомотором	2		2	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию; программировать мобильного	письменный опрос



					<a href="http://robototekhnike.html">robototekhnike.html</a>	робота;	
19	Основы проектной деятельности. Мир профессий	2		1	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	уметь осуществлять робототехнические проекты; презентовать изделие.	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
	итого	68	4	49			

#### 7 класс (68 часов)

№ п/п	Тематические блоки, темы	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
<b>Модуль «Растениеводство»</b>							
1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7584/conspect/314547/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7584/conspect/314547/</a>	-анализировать традиционные и современные технологии выращивания сельскохозяйственных культур в регионе; — классифицировать культурные растения региона; — анализировать условия и факторы выращивания культурных растений в регионе.	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач

2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7105/conspect/257807/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7105/conspect/257807/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– характеризовать виды почв;</li> <li>– анализировать состав почв;</li> <li>– классифицировать полезные дикорастущие растения региона;</li> <li>– характеризовать технологии заготовки дикорастущих растений;</li> <li>– характеризовать и различать грибы.</li> </ul>	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
3	Экологические проблемы региона и их решение. Мир профессий	2		1	<a href="https://infourok.ru/binary_u_urok_ekologiya_v_mire_professiy-485970.htm">https://infourok.ru/binary_u_urok_ekologiya_v_mire_professiy-485970.htm</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать экологические проблемы региона;</li> <li>– характеризовать экологические проблемы;</li> <li>– характеризовать профессии в сельском хозяйстве, их социальную значимость.</li> </ul>	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Модуль «Производство и технологии» (4 ч)</b>							
4	Дизайн и технологии. Мир профессий	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>описывать технологию создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору)</li> <li>разрабатывать дизайн-проект изделия, имеющего прикладную и эстетическую ценность</li> </ul>	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
5	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>выявлять экологические проблемы;</li> <li>описывать применение цифровых технологий на производстве</li> </ul>	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)</b>							

6	Конструкторская документация	2		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>	анализировать виды графических моделей; характеризовать понятие «конструкторская документация»; изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; различать конструктивные элементы деталей.	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6	1	5	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>	анализировать функции и инструменты САПР; анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; оценивать графические модели; создавать чертеж в САПР	письменный опрос практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач

**Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (24 ч)**

**Технологии обработки конструкционных материалов 9 ч**

8	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	2		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>	применять технологии механической обработки конструкционных материалов; выполнять этапы учебного проекта; составлять технологическую карту по выполнению проекта; осуществлять изготовление субъективно нового продукта,	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
9	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	2			<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>	осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую	практическая работа; решение учебных практико-

						технологическую схему; выполнять проектное изделие по технологической карте; организовать рабочее место; выполнять уборку рабочего места	ориентированных задач
10	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>	выполнять проектное изделие по технологической карте; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
11	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	3	1	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>	составлять доклад к защите творческого проекта; предъявлять проектное изделие; завершать изготовление проектного изделия; оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Технологии обработки пищевых продуктов (6ч)</b>							
12	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6	1	4	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>	знать и называть пищевую ценность рыбы, мяса животных, мяса птицы; определять качество рыбы, мяса животных, мяса птицы; определять этапы командного проекта; выполнять обоснование проекта; выполнять проект по разработанным этапам; защищать групповой проект	письменный опрос практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Технологии обработки текстильных материалов (9ч)</b>							

13	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	7		6	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>	выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их эксплуатации; выполнять чертежи выкроек швейного изделия	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
14	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	1	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/7/">https://resh.edu.ru/subject/50/7/</a>	называть профессии, связанные с производством одежды. оценивать качество швейного изделия	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>«3D-моделирование, прототипирование, макетирование»(6 часов)</b>							
15	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2		2	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php">https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php</a>	называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; называть виды макетов и их назначение; изучать материалы и инструменты для макетирования. выполнять эскиз макета	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
16	Создание объемных моделей с помощью компьютерных программ	2		2	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php">https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php</a>	разрабатывать графическую документацию; – выполнять развертку макета; разрабатывать графическую документацию	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
17	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета. Мир профессий. Профессии,	2		2	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php">https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php</a>	редактировать готовые модели в программе; распечатывать развертку модели; осваивать приемы макетирования: вырезать, сгибать и склеивать детали развертки	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-

	связанные с 3D-печатью						ориентированных задач
<b>Модуль «Робототехника» (14 часов)</b>							
18	Промышленные и бытовые роботы	2		1	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	изучать (составлять) схему сборки модели роботов; – строить цепочки команд с использованием операторов ввода-вывода; – осуществлять настройку программы для работы с конкретным контроллером; – тестировать подключенные устройства; – загружать программу на робота; – преобразовывать запись алгоритма из одной формы в другую	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
19	Алгоритмизация и программирование роботов	2		2	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных; – программировать управление собранными моделями	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
20	Программирование управления роботизированными моделями	4		4	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	осуществлять управление собранными моделями, определяя системы команд, необходимые для дистанционного управления роботами	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач

21	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Взаимодействие роботов». Мир профессий	6		5	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	определять этапы проектной деятельности; – составлять паспорт проекта; – разрабатывать проект	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Модуль «Животноводство» 6 часов</b>							
22	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7107/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7107/conspect/</a>	анализировать историю животноводства региона; – анализировать современные технологии выращивания животных; характеризовать технологии выращивания и содержания сельскохозяйственных животных региона.	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
23	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона». Мир профессий	4		3	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7107/conspect/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7107/conspect/</a>	анализировать особенности выращивания сельскохозяйственных животных (на примере региона); – анализировать результаты проектной деятельности; – характеризовать профессии, связанные с деятельностью животновода.	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
	ИТОГО	68	4	47			

**8 класс (34 часа)**

№ п/п	Тематические блоки, темы	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
<b>Модуль «Растениеводство» 4 часа</b>							
1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2		1	<a href="https://100urokov.ru/predmety/agropromyshlennyj-kompleks">https://100urokov.ru/predmety/agropromyshlennyj-kompleks</a>	характеризовать особенности сельскохозяйственного производства региона; – анализировать факторы и условия размещения агропромышленных комплексов в регионе.	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3286/main/</a>	характеризовать возможности автоматизации и роботизации сельскохозяйственного производства региона.	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/37/8/">https://resh.edu.ru/subject/37/8/</a>	анализировать региональный рынок труда; – характеризовать профессии, востребованные в аграрном секторе экономики региона.	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Модуль «Производство и технологии» (4 ч)</b>							
4	Управление производством и технологии	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	составлять интеллект-карту «Управление современным	устный опрос. письменный опрос:



						производством»	практическая работа; решение учебных практико- ориентированных задач
5	Производство и его виды	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	описывать структуру и деятельность инновационного предприятия, результаты его производства	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико- ориентированных задач
6	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; – определять этапы профориентационного проекта; – выполнять и защищать профориентационный проект	
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 ч)</b>							
7	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2		2	<a href="https://resh.edu.ru/subject/50/8/">https://resh.edu.ru/subject/50/8/</a>	использовать инструменты программного обеспечения для создания трехмерных моделей	практическая работа; решение учебных практико- ориентированных задач
8	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	1	1	<a href="https://kompas3d.su/start.html">https://kompas3d.su/start.html</a>	использовать инструменты программного обеспечения для построения чертежа на основе трехмерной модели	письменный опрос практическая работа; решение учебных практико- ориентированных



						приложения	
<b>«3D-моделирование, прототипирование, макетирование»(8 часов)</b>							
12	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	1		1	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php">https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php</a>	<p>знать сферы применения 3D-прототипирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– называть и характеризовать виды прототипов;</li> <li>– различать этапы процесса прототипирования.</li> </ul>	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
13	Прототипирование	1		1	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php">https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php</a>	<p>использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять проблему, цель, задачи проекта;</li> <li>– анализировать ресурсы;</li> <li>– определять материалы, инструменты;</li> <li>– выполнять эскиз изделия;</li> <li>– оформлять чертеж</li> </ul>	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
14	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования	2		1	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php">https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php</a>	<p>использовать инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей</p>	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач

15	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2		2	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php">https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php</a>	использовать инструменты программного обеспечения для печати 3D-моделей; – выполнять проект по технологической карте	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
16	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	2	1	1	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php">https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php</a>	составлять доклад к защите творческого проекта; – предъявлять проектное изделие; – оформлять паспорт проекта; – защищать творческий проект	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Модуль «Животноводство» 4 часа</b>							
17	Животноводческие предприятия	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3310/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3310/start/</a>	характеризовать животноводческие предприятия региона. – описывать и анализировать функционирование животноводческих комплексов региона	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
18	Использование цифровых технологий в животноводстве	2		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3310/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3310/start/</a>	характеризовать «цифровую ферму». – составлять перечень цифровых технологий, используемых в животноводстве	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач

19	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1		1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3310/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3310/start/</a>	– характеризовать профессии, связанные с деятельностью в животноводстве; анализировать требования к специалисту. – составлять интеллект-карту по перспективным направлениям животноводства региона	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
	ИТОГО	34	3	20			

#### 9 класс (34 часа)

№ п/п	Тематические блоки, темы	Количество часов	Контрольные работы	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
<b>Модуль «Производство и технологии» (4 ч)</b>							
1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2		1	<a href="https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php">https://lbz.ru/metodist/authors/technologia/3/eor-technology.php</a>	выдвигать и обосновывать предпринимательские идеи; – проводить анализ предпринимательской среды для принятия решения об организации собственного предприятия (дела)	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
2	Бизнес-планирование.	2	1	1	<a href="https://lbz.ru/metodist">https://lbz.ru/metodist</a>	выдвигать бизнес-идеи;	устный опрос.

	Технологическое предпринимательство				<a href="http://authors/technologia/3/eor-technology.php">/authors/technologia/3/eor-technology.php</a>	– осуществлять разработку бизнес-плана по этапам; – выдвигать идеи для технологического предпринимательства	письменный опрос; практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 ч)</b>							
3	Технология построения объемных моделей и чертежей в САПР	2		2	<a href="https://kompas3d.su/start.html">https://kompas3d.su/start.html</a>	оформлять конструкторскую документацию в системе автоматизированного проектирования (САПР); – создавать трехмерные модели в системе автоматизированного проектирования (САПР)	практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
4	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2	1	2	<a href="https://kompas3d.su/start.html">https://kompas3d.su/start.html</a>	оформлять разрезы и сечения на чертеже трехмерной модели с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР)	письменный опрос практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>Модуль «Робототехника» (14 часов)</b>							
5	От робототехники к искусственному интеллекту	1			<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	проводить анализ направлений применения искусственного интеллекта	устный опрос. письменный опрос; практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач

6	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6		4	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	управлять беспилотным устройством с помощью пульта ДУ; – программировать и управлять взаимодействием БЛА	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
7	Система «Интернет вещей»	1			<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	анализировать и характеризовать работу системы Интернет вещей; классифицировать виды Интернета вещей; – называть основные компоненты системы Интернет вещей.  – создавать умное освещение	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
8	Промышленный Интернет вещей	1			<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	программировать управление простой самоуправляемой системой умного полива	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
9	Потребительский Интернет вещей	1			<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	программировать управление простой самоуправляемой системой безопасности в Умном доме	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач

10	Основы проектной деятельности	3		3	<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; – конструировать простую полезную для людей самоуправляемую систему;	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
11	Современные профессии	1	1		<a href="https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html">https://multiurok.ru/files/obrazovatelnye-resursy-po-robototekhnike.html</a>	характеризовать мир современных профессий	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач
<b>«3D-моделирование, прототипирование, макетирование»(12 часов)</b>							
12	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7		6	<a href="https://natalia.aclas.ru/3d-моделирование-и-печать/tinkercad/">https://natalia.aclas.ru/3d-моделирование-и-печать/tinkercad/</a>	использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; – изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.); – называть и выполнять этапы аддитивного производства; – модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; – называть области применения 3D-моделирования	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико-ориентированных задач



13	Основы проектной деятельности	4		4	<a href="https://natalia.aclas.ru/3d-моделирование-и-печать/tinkercad/">https://natalia.aclas.ru/3d-моделирование-и-печать/tinkercad/</a>	Оформлять проектную документацию готовить проект к защите; – защищать творческий проект	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико- ориентированных задач
14	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			<a href="https://natalia.aclas.ru/3d-моделирование-и-печать/tinkercad/">https://natalia.aclas.ru/3d-моделирование-и-печать/tinkercad/</a>	характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми 3D-технологиями, их востребованность на рынке труда	устный опрос. письменный опрос: практическая работа; решение учебных практико- ориентированных задач
	ИТОГО	34	3	23			