


Министерство образования Иркутской области  
МКУ "Комитет по образованию" администрации МО "Заларинский  
район"  
МБОУ Ханжиновская СОШ

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО  
  
Смирнова А.А.  
Протокол № 1 от «29»  
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по УВР  
  
Брагина О.Н.  
Протокол № 1 от «30»  
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
  
Ситикова Н.В.  
Приказ № 55 от «05»  
сентября 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
(ID 1612860)

**учебного предмета «Технология»**  
для обучающихся 5 – 9 классов

Составитель:  
Шабров В.А.  
учитель технологии  
МБОУ Ханжиновская СОШ  
1 квалификационная категория

Ханжиново 2023-2024 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии 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.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии 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 технологии 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 технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

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, развития компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

## **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

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

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

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

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

### **Модуль «Технологии обработки материалов»**

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

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

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на

решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

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

#### **Модуль «Робототехника»**

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

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

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

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

### **ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

#### **Модули «Животноводство» и «Растениеводство»**

Модули знакомят обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей: с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов»;

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 ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;

с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» 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).

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ**

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

#### **5 КЛАСС**

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

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

Какие бывают профессии.

#### **6 КЛАСС**

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

#### **7 КЛАСС**

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

## **8 КЛАСС**

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

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

## **9 КЛАСС**

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

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

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

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

## **Модуль «Технологии обработки материалов»**

### **5 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов.



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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

## **6 КЛАСС**

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

## **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».

## **Модуль «Робототехника»**

### **5 КЛАСС**

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

### **6 КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

### **7 КЛАСС**

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

## **8 КЛАСС**

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

## **9 КЛАСС**

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

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

### **7 КЛАСС**

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

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

## **8 КЛАСС**

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

## **9 КЛАСС**

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

### **5 КЛАСС**

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

### **6 КЛАСС**

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

## **7 КЛАСС**

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

## **8 КЛАСС**

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

## **9 КЛАСС**

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

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

Объём документации: пояснительная записка, спецификация.  
Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

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

## **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 БПЛА 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.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии 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 учёных.

#### **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

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

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

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

#### **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 учётом 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 технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

#### **Универсальные познавательные 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 исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

#### **Работа с информацией:**

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

#### **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 её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

##### **Умения принятия себя и других:**

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

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

У обучающегося будут сформированы умения **общения** как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

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.

#### ***Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»***

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

**К концу обучения в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

**К концу обучения в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

**К концу обучения в 8 классе:**

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

**К концу обучения в 9 классе:**

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

**К концу обучения в 5 классе:**

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

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;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

К концу обучения **в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

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

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

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

*Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»*

К концу обучения **в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;  
знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

К концу обучения **в 8 классе:**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;  
приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов;  
описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

### *Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. 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, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

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

называть и применять чертёжные инструменты;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;



знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения **в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

К концу обучения **в 9 классе:**

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

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

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

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения **в 8 классе:**

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

### *Предметные результаты освоения содержания модуля «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.

*Предметные результаты освоения содержания модуля  
«Растениеводство»*

К концу обучения **в 7–8 классах:**

характеризовать основные направления растениеводства;

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

характеризовать виды и свойства почв данного региона;

называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;

классифицировать культурные растения по различным основаниям;

называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;

назвать опасные для человека дикорастущие растения;

называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;

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

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

характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;

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

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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Технологии вокруг нас	2			
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	6		2	
1.3	Проектирование и проекты	4		2	
Итого по разделу		12			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Введение в графику и черчение	6		3	
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	6		4	
Итого по разделу		12			
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов</b>					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	4			
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2			
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики	10			

	электрифицированного инструмента для обработки древесины				
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	4			
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4			
Итого по разделу		24			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4		2	
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2		1	
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2		1	
4.4	Программирование робота	2		1	
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4		2	
4.6	Основы проектной деятельности	6			
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	20	

## 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Модели и моделирование	2		1	
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2		1	
1.3	Техническое конструирование	2			
1.4	Перспективы развития технологий	2			
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2			
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4		2	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2		1	
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2		1	
3.2	Способы обработки тонколистового	2		1	

	металла				
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6			
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4			
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6			
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2			
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2			
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8			
Итого по разделу		32			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Мобильная робототехника	2		1	
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		2	
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4		2	
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		1	
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4		2	
4.6	Основы проектной деятельности	4			
Итого по разделу		20			

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



**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО»,**  
**«ЖИВОТНОВОДСТВО»)**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2		1	
1.2	Цифровизация производства	2		1	
1.3	Современные и перспективные технологии	2		1	
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2		1	
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Конструкторская документация	2			
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	4		
Итого по разделу		8			
<b>Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов</b>					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	6			

3.2	Обработка металлов	4			
3.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	6			
3.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4			
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
4.1	Модели, моделирование. Макетирование	2			
4.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2			
4.3	Основные приёмы макетирования	2			
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 5. Робототехника</b>					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2		1	
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2		1	
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4		2	
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6		3	
Итого по разделу		14			
<b>Раздел 6. Вариативный модуль Растениеводство</b>					
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2		1	

6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2		1	
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2		1	
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 7. Вариативный модуль «Животноводство»</b>					
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2			
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	4			
Итого по разделу		6			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0	

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Управление производством и технологии	1			
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3			
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2			
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		1	
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2		1	
3.2	Прототипирование	2			
3.3	Изготовление прототипов с	3			

	использованием технологического оборудования				
Итого по разделу		7			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Автоматизация производства	2		1	
4.2	Беспилотные воздушные суда	2			
4.3	Подводные робототехнические системы	2			
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3			
4.5	Мир профессий в робототехнике	1			
Итого по разделу		10			
<b>Раздел 5. Вариативный модуль «Растениеводство»</b>					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2			
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1			
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 6. Вариативный модуль «Животноводство»</b>					
6.1	Животноводческие предприятия	1			
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2		1	
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с	1			

	деятельностью животновода				
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	4	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

## 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Производство и технологии</b>					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2			
1.2	Моделирование экономической деятельности	2			
1.3	Технологическое предпринимательство	1			
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2		1	
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2			
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			
3.2	Основы проектной деятельности	3			
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			
Итого по разделу		11			

<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			
4.2	Система «Интернет вещей»	2		1	
4.3	Промышленный Интернет вещей	2		1	
4.4	Потребительский Интернет вещей	2			
4.5	Основы проектной деятельности	5			
4.6	Современные профессии	2			
Итого по разделу		14			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34	0	3	

## **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**



## 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Потребности человека и технологии	1			07.09. 23	
2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1			07.09. 23	
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1			14.09.23	
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1		1	14.09.23	
5	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1		1	21.09.23	
6	Производство и техника. Материальные технологии	1			21.09.23	
7	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1	28.09.23	
8	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1	28.09.23	
9	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1			05.10.23	
10	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1			05.10.23	
11	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1			12.10.23	
12	Мини-проект «Разработка паспорта				12.10.23	

	учебного проекта»					
13	Основы графической грамоты	1			19.10.23	
14	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1	19.10.23	
15	Графические изображения	1			26.10.23	
16	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1	26.10.23	
17	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1	09.11.23	
18	Основные элементы графических изображений	1			09.11.23	
19	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1	16.11.23	
20	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1	16.11.23	
21	Правила построения чертежей	1			23.11.23	
22	Правила построения чертежей				23.11.23	
23	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1	30.11.23	
24	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1	30.11.23	
25	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1			07.12.23	
26	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1			07.12.23	
27	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения	1		1	14.12.23	

	изделия из бумаги»					
28	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1		1	14.12.23	
29	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1			21.12.23	
30	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1			21.12.23	
31	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1			28.12.23	
32	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1			28.12.23	
33	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1			11.01.24	
34	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1			11.01.24	
35	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1			18.01.24	
36	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1			18.01.24	
37	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1			25.01.24	
38	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1			25.01.24	
39	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1			01.02.24	
40	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1			01.02.24	

41	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1			08.02.24	
42	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1			08.02.24	
43	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1			15.02.24	
44	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1			15.02.24	
45	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1			22.02.24	
46	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1			22.02.24	
47	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1			29.02.24	
48	Защита проекта «Изделие из древесины»	1			29.02.24	
49	Робототехника, сферы применения	1			07.03.24	
50	Практическая работа Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1	07.03.24	
51	Конструирование робототехнической модели	1			14.03.24	
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1	14.03.24	
53	Механическая передача, её виды	1			21.03.24	
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1		1	21.03.24	
55	Электронные устройства:	1			04.04.23	

	электродвигатель и контроллер					
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1		1	04.04.23	
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1			11.04.23	
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1		1	11.04.23	
59	Датчик нажатия	1			18.04.23	
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1		1	18.04.23	
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1			25.04.23	
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1		1	25.04.23	
63	Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»	1			02.05.24	
64	Определение этапов группового проекта	1			02.05.24	
65	Оценка качества модели робота	1			16.05.24	
66	Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите	1			16.05.24	
67	Испытание модели робота	1			22.05.24	
68	Защита проекта «Робот-помощник»	1			22.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	20		

## 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Модели и моделирование, виды моделей	1			04.09.23	

2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1		1	04.09.23	
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1			11.09.23	
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1	11.09.23	
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1			18.09.23	
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1		1	18.09.23	
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1			25.09.23	
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1		1	25.09.23	
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1			02.10.23	
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1	02.10.23	
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1			09.10.23	
12	Практическая работа «Построение блок-	1		1	09.10.23	

	схемы с помощью графических объектов»					
13	Инструменты графического редактора	1			16.10.23	
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1	16.10.23	
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1			23.10.23	
16	Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1		1	23.10.23	
17	Металлы. Получение, свойства металлов	1			06.11.23	
18	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1	06.11.23	
19	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1	13.11.23	
20	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1			13.11.23	
21	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1			20.11.23	
22	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1			20.11.23	
23	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1			27.11.23	
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1			27.11.23	



25	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1			04.12.23	
26	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1			04.12.23	
27	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1			11.12.23	
28	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1			11.12.23	
29	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1			18.12.23	
30	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1			18.12.23	
31	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1			25.12.23	
32	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1			25.12.23	
33	Сверление отверстий в заготовках из металла	1			15.01.24	
34	Сверление отверстий в заготовках из металла	1			15.01.24	
35	Сверление отверстий в заготовках из металла	1			22.01.24	
36	Сверление отверстий в заготовках из металла	1			22.01.24	
37	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1			29.01.24	
38	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1			29.01.24	

39	Соединение металлических деталей в изделия с помощью заклёпок	1			05.02.24	
40	Соединение металлических деталей в изделия с помощью заклёпок	1			05.02.24	
41	Соединение металлических деталей в изделия с помощью заклёпок	1			12.02.24	
42	Соединение металлических деталей в изделия с помощью заклёпок	1			12.02.24	
43	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1			19.02.24	
44	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1			19.02.24	
45	Качество изделия	1			26.02.24	
46	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1			26.02.24	
47	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1			04.03.24	
48	Защита проекта «Изделие из металла»	1			04.03.24	
49	Классификация роботов. Транспортные роботы	1			11.03.24	
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1	11.03.24	
51	Простые модели роботов с элементами управления	1			18.03.24	
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		1	18.03.24	
53	Роботы на колёсном ходу	1			01.04.24	

54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1		1	01.04.24	
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1			08.04.24	
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1		1	08.04.24	
57	Датчики линии, назначение и функции	1			15.04.24	
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1		1	15.04.24	
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1			22.04.24	
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1		1	22.04.24	
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1			29.04.24	
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		1	29.04.24	
63	Движение модели транспортного робота	1			06.05.24	
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		1	06.05. 24	
65	Основы проектной деятельности	1			13.05.24	
66	Групповой учебный проект по робототехнике	1			13.05.24	

67	Испытание модели робота	1			20.05.24	
68	Защита проекта по робототехнике	1			20.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	18		

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС

### 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Промышленная эстетика. Дизайн	1			06.09.23	
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1	06.09.23	
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			13.09.23	

4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1	13.09.23	
5	Современные материалы. Композитные материалы	1			20.09.23	
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1		1	20.09.23	
7	Современный транспорт и перспективы его развития	1			27.09.23	
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1		1	27.09.23	
9	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1			04.10.23	
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1	04.10.23	
11	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1			11.10.23	
12	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1			11.10.23	
13	Построение геометрических фигур в САПР	1			18.10.23	
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1	18.10.23	
15	Построение чертежа детали в САПР	1			25.10.23	
16	Практическая работа «Выполнение	1		1	25.10.23	

	чертежа деталей из сортового проката»					
17	Макетирование. Типы макетов	1			08.11.23	
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1	08.11.23	
19	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1			15.11.24	
20	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1	15.11.24	
21	Основные приемы макетирования	1			22.11.23	
22	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1			22.11.23	
23	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы	1			29.11.23	
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			29.11.23	
25	Технологии обработки древесины	1			06.12.23	
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			06.12.23	
27	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»				13.2.23	
28	Технологии обработки металлов	1			13.2.23	
29	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			20.12.23	

30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			20.12.23	
31	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1			27.12.23	
32	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1			27.12.23	
33	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1			10.01.24	
34	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1			10.01.24	
35	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов	1			17.01.24	
36	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов	1			17.01.24	
37	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			24.01.24	
38	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»				24.01.24	
39	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите				31.01.24	
40	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1			31.01.24	
41	Защита проекта «Изделие из	1			07.02.24	

	конструкционных и поделочных материалов»					
42	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1			07.02.24	
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1			14.02.24	
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1	14.02.24	
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1			21.02.24	
46	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1	21.02.24	
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1			28.02.24	
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1	28.02.24	
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1			06.03.24	
50	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		1	06.03.24	
51	Генерация голосовых команд	1			13.03.24	
52	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		1	13.03.24	
53	Дистанционное управление	1			20.03.24	



54	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1	20.03.24	
55	Взаимодействие нескольких роботов	1			03.04.24	
56	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1	03.04.24	
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1			10.04.24	
58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1		1	10.04.24	
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.	1			17.04.24	
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1		1	17.04.24	
61	Сохранение природной среды	1			24.04.24	
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1			24.04.24	
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	1			08.05.24	
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1		1	08.5.24	
65	Технологии выращивания	1			15.05.24	

	сельскохозяйственных животных региона					
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1			15.05.24	
67	Мир профессий	1			22.05.24	
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1			22.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	19		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 8 КЛАСС****8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Управление в экономике и производстве	1			01.09.23	
2	Инновационные предприятия	1			08.09.23	
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1			15.09.23	
4	Мир профессий. Выбор профессии	1			22.09.23	
5	Защита проекта «Мир профессий»	1			29.09.23	
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1			06.10.23	
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		1	13.10.23	
8	Построение чертежа в САПР	1			20.10.23	
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1	03.11.23	
10	Прототипирование. Сферы применения	1			10.11.23	
11	Технологии создания визуальных	1			17.11.23	

	моделей					
12	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1			24.11.23	
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы	1			01.12.23	
14	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1			08.12.23	
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1			15.12.23	
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1			22.12.23	
17	Автоматизация производства	1			12.01.24	
18	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1		1	19.01.24	
19	Беспилотные воздушные суда	1			26.01.24	
20	Конструкция беспилотного воздушного судна	1			02.02.24	
21	Подводные робототехнические системы	1			09.02.24	
22	Подводные робототехнические системы	1			16.02.24	
23	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1			01.03.24	
24	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1			07.03.24	
25	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1			15.03.24	
26	Основы проектной деятельности.	1			22.03.24	

	Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике					
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1			05.04.24	
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1			12.04.24	
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			19.04.24	
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1			26.04.24	
31	Животноводческие предприятия Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1			03.05.24	
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1			10.05.24	
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1		1	17.05.24	
34	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1			24.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	4		

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС**  
**9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предприниматель и предпринимательство	1			01.09.23	
2	Предпринимательская деятельность	1			08.09.23	
3	Модель реализации бизнес-идеи	1			15.09.23	
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1			22.09.23	
5	Технологическое предпринимательство	1			29.09.23	
6	Технология создания объемных моделей в САПР	1			06.10.23	
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1	13.10.23	
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1			20.10.23	
9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1			03.11.23	
10	Аддитивные технологии	1			10.11.23	
11	Аддитивные технологии. Области	1			17.11.23	

	применения трёхмерной печати					
12	Создание моделей, сложных объектов	1			24.11.23	
13	Создание моделей, сложных объектов	1			01.12.23	
14	Создание моделей, сложных объектов	1			08.12.23	
15	Этапы аддитивного производства	1			15.12.23	
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1			22.12.23	
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1			12.01.24	
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1			19.01.24	
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1			26.01.24	
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1			02.02.24	
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1			09.02.24	
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1			16.02.24	
23	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1		1	01.03.24	
24	Промышленный Интернет вещей	1			07.03.24	
25	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		1	15.03.24	

26	Потребительский Интернет вещей	1			22.03.24	
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1			05.04.24	
28	Основы проектной деятельности	1			12.04.24	
29	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1			19.04.24	
30	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1			26.04.24	
31	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1			03.05.24	
32	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1			10.05.24	
33	Современные профессии в области робототехники	1			17.05.24	
34	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1			24.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	3		



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

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

«Технология» 5 класс учебник /Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хатунцев  
Издательство «Просвещение»

«Технология» 6 класс учебник /Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хатунцев  
Издательство «Просвещение»

«Технология» 7 класс учебник /Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хатунцев  
Издательство «Просвещение»

«Технология» 8 класс учебник /Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хатунцев  
Издательство «Просвещение»

«Технология» 9 класс учебник /Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л. Хатунцев  
Издательство «Просвещение»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Технология: 5-9 класс: методическое пособие к предметной линии  
Е.С. Глозман и др./Е.С. Глозман, Е.Н Кудачова. – Москва: Просвещение

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