

# ОГБОУ "Школа-интернат №26"

Рассмотрено  
на Методическом Совете  
Протокол №1  
от 27.08.2024 г.

Директор  М.В. Бойко  
Приказ от 29.08.2024 г. № 45

АДАПТИРОВАННАЯ  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по труду (технологии)  
для обучающихся 8 класса (вариант 4.1)  
на 2024-2025 учебный год

## **I. Пояснительная записка**

### **1. Общая характеристика учебного предмета «Труд(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, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

### **2. Коррекционно-развивающий потенциал**

Коррекционно-развивающий потенциал учебного предмета «Труд(технология)» в основной школе определяется его профориентационной направленностью и способствует преодолению обучающимися следующих специфических трудностей, обусловленных слабовидением:

снижение возможности выявлять пространственные признаки объектов: положение, направление, расстояние, величина, форма - с помощью зрения;  
сниженный уровень развития мелкой моторики, зрительно-моторной координации;  
отсутствие социального опыта, низкий уровень самостоятельности;  
трудности в профессиональном самоопределении, выборе доступной и востребованной профессии.

Преодоление указанных трудностей необходимо осуществлять на каждом уроке учителем в процессе специально организованной коррекционной работы.

### **3. Цели и задачи учебного предмета «Труд(технология)»:**

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.

#### **Коррекционные задачи:**

- Развитие осязательного, зрительно-осязательного и слухового восприятия.
- Обогащение активного и пассивного словаря, формирование новых понятий в различных сферах применения современных технологий и основ профессиональной деятельности.
- Формирование навыков осязательного, зрительно-осязательного и слухового анализа.
- Изучение различных материалов труда, и их применения, трудовых операций и технологических процессов, в том числе, выполняемых в условиях ограничения возможностей зрительного контроля.
- Обучение приемам зрительного, осязательно-зрительного и слухового самоконтроля в процессе формирования трудовых действий.
- Формирование представлений о современных бытовых технических средствах и приборах, и их применении в повседневной жизни.
- Обучение использованию при выполнении работ адаптированных инструкционно-технологических карт.
- Изучение об основных видах механизмов по выполняемым функциям, а также по используемым в них рабочим частям.
- Формирование представлений в области получения профессионального образования и последующего трудоустройства при слабовидении, планирования карьерного роста, профессионального самосовершенствования.
- Развитие и коррекция навыков алгоритмизации деятельности (работа по заданным алгоритмам и создание собственных алгоритмов).
- Формирование навыков алгоритмизации трудовых операций с использованием специального оборудования.
- Формирование специальных приемов обследования и изображения изучаемых объектов доступным способом.
- Формирование, уточнение или коррекция представлений о предметах и процессах окружающей действительности.
- Развитие и коррекция умений планирования, программирования и контроля собственной деятельности.

- Развитие мотивационно-потребностной сферы.
- Формирование мотивации к профессиональному самоопределению.
- Воспитание технологической культуры и грамотности.
- Воспитание любви к труду, формирование активной жизненной позиции, преодоление негативных установок на иждивенчество и инвалидность, коррекция самооценки.
- Формирование системы межпрофессиональных навыков (моделирование, проектная деятельность, коммуникативные навыки, навыки работы с информацией, навыки критического мышления и поиска нестандартных решений трудных ситуаций, выполнение творческих работ).
- Развитие и коррекция мелкой моторики.
- Совершенствование умения ориентироваться в микро и макропространстве.
- Развитие способностей в доступных видах деятельности.

#### **4. Место учебного предмета «Труд(технология)» в учебном плане**

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология)– 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).

#### **5. Особенности распределения программного материала по годам обучения**

Распределение программного материала учебного предмета «Труд (технология)» в АООП ООО 1 варианта соответствует ФООП ООО. Количество часов, отведенных на изучение предмета «Труд (технология)» в 8 классе – 34.

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 ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;
- с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

### **II. Содержание учебного предмета «Труд (технология)»**

#### **Инвариантные модули.**

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

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.

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

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.

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

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.

### **Модуль «Робототехника»**

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).

### **Вариативные модули**

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

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»**

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»**

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.

**Специфические универсальные учебные действия.**

В процессе обучения детей, имеющих нарушения зрения, формируются не только стандартные, но и специфические УУД. В результате обучающийся сможет:

применять осязательный и слуховой способы восприятия материала;

осуществлять пространственную и социально-бытовую ориентировку, обладать мобильностью;

применять приемы отбора и систематизации материала на определенную тему;

вести самостоятельный поиск информации;

планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

### **III. Планируемые результаты освоения программы**

#### **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:

#### **патриотического воспитания:**

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

Ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

#### **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;

#### **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;

**ценности научного познания и практической деятельности:** осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

**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; 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:**

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, взаимную оценку.

#### **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 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 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 (не достижения) 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.

##### **Умение 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**

**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.

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

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.

### **Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»**

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;

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

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

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;

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

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

приводить примеры из истории развития беспилотного авиационного, 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.



#### IV. Тематическое планирование

№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			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
1.2	Производство и его виды	1			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение</b>					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
Итого по разделу		4			
<b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b>					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
3.2	Прототипирование	2			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>

3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	2			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта	4			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
Итого по разделу		12			
<b>Раздел 4. Робототехника</b>					
4.1	Автоматизация производства	1			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
4.2	Подводные робототехнические системы	1			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
4.3	Беспилотные летательные аппараты	9			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
4.6	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1			<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
Итого по разделу		14			
Общее количество часов по программе		34	0	0	

## V. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Фактическая дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Управление в экономике и производстве	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
4	Мир профессий. Профорientационный групповой проект "Мир профессий"	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере компьютерной	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>

	графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер и др.						
6	Модели и моделирование в САПР. Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
7	Построение чертежа в САПР	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
9	Прототипирование. Сферы применения	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
10	Технологии создания визуальных моделей. Практическая работа «Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>



11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
13	Классификация 3D-принтеров. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: выполнение эскиза проектного изделия	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный Творческий (учебный)	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>

	проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов(по выбору)»: Выполнение проекта						
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Основные ошибки в настройках слайсера	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
16	Индивидуальный творческий (учебный проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: Выполнение проекта	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»: подготовка к защите	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>

18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
19	Подготовка проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))» к защите	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
20	Профессии, связанные с 3D-печатью, прототипированием: специалист в области аддитивных технологий оператор 3D-печати, инженер 3D-печати и др. Защита проекта «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору))»	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
21	Автоматизация производства. Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в Промышленности и	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>

	быту (по выбору). Идеи для проекта»						
22	Подводные робототехнические системы. Практическая работа «Использование подводных роботов. Идеи для проекта»	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
24	Аэродинамика БЛА	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
25	Конструкция БЛА	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
26	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
27	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
28	Глобальные и локальные системы позиционирования	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
29	Теория ручного управления	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>

	Беспилотным воздушным судном						
30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
31	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>
34	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в	1					<a href="https://m.edsoo.ru/f5ed27a2">https://m.edsoo.ru/f5ed27a2</a>

	Робототехнике: инженер-изобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, Сервисный инженер-Робототехник и др.						
Общее количество часов по программе	34	0	0				

## **VI. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

### **Обязательны еучебные материалы для ученика**

- Технология,8 класс/Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение» 2023г

### **Методические материалы для учителя**

- Технология.8 класс/Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л и другие, ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение» 2023г

### **Цифровы еобразовательные ресурсы и ресурсы сети интернет**

<https://m.edsoo.ru/f5ed27a2>







