

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с.Большелуг

Согласовано
Заместитель директора по УР
Микушева З.А. 15.06.2022
(Ф.И.О, дата)

Утверждено
Приказом №103 от «15» июня 2022г.

**Рабочая программа учебного курса
«ТЕХНОЛОГИЯ»
основного общего образования**

Срок реализации программы – 4 года

Разработчик программы: Макарова Елена Ивановна, учитель музыки, ИЗО и технологии МОУ «СОШ» с.Большелуг

с.Большелуг
2022 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Технология» для 5-8 классов составлена на основе:

- Примерной рабочей программы основного общего образования «Технология» для обучающихся 5-9 классов образовательных организаций одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 27 сентября 2021 г. № 3/21;
- Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «СОШ» с.Большелуг; **приказ номер**
- Примерной программой воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г № 2/20);
- Рабочей программы воспитания МОУ «СОШ» с.Большелуг (...)
- Учебного пособия авторской программы «Технология». Предметная линия учебников под редакцией В.М.Казакевич, 5-9 классы - М.: «Просвещение», 2019 год.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебно – методического комплекта (УМК) «Технология» авторы Г.В.Пичугина, Г.Ю.Семёнова под редакцией В.М.Казакевич для 5-9 классов общеобразовательных учреждений. Учебники: Технология, 5 класс, Технология, 6 класс, "Технология", 7 класс, «Технология», 8 класс. Учебники включены в федеральный перечень учебников (Приказ МП РФ от 20.05.2020 № 254)

Основной целью обучения технологии в 5-8 классах является:

формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации

Место учебного курса в учебном плане.

Согласно учебному плану на изучение учебного предмета «Технология» отводится 238 часов для обязательного изучения технологии на ступени основного общего образования. В том числе в 5 классе – 68 часов часа; в 6 классе – 68 часов; в 7 классе – 68 часов, из расчёта 2 часа в неделю, в 8 классе – 34 часа.

Реализация рабочей программы воспитания в РПУП «Технология» для 5-8 классов

Рабочая программа воспитания реализуется в основном через модуль «Школьный урок»

Задача: использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися

Модуль «Школьный урок» подразумевает использование воспитательных возможностей организации урока:

1. Воспитание интереса к учению, к процессу познания (создание и поддержание интереса, активизация познавательной деятельности учащихся).
2. Воспитание сознательной дисциплины (показать важность учебно – познавательной деятельности, учебной и трудовой дисциплины).
3. Формирования умений и навыков организации учащимися своей деятельности (организация самостоятельной работы, соблюдение техники безопасности и гигиенических правил).
4. Воспитание культуры общения (организация общения на уроке, формирование учителем умения слушать, высказывать и аргументировать свое мнение).
5. Формирование и развитие оценочных умений (разработка и принятие критериев оценивания, оценивание по критериям, взаимопроверка, самооценивание и т.д.).
6. Воспитание гуманности (регулирование отношений «учитель - ученик», «ученик - ученик»).
7. Использование воспитательных возможностей, обусловленных спецификой учебного предмета

целевые приоритеты	методы и приемы, формы работы
установление доверительных отношений между учителем и его учениками,	- поощрение, поддержка, похвала, просьба, поручения, беседы, совместное обсуждение общих интересов

побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения	<ul style="list-style-type: none"> - правила кабинета - беседы о нормах и правилах поведения на уроках и во время перемены - проведение инструктажа по ТБ
привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений	- обсуждение, высказывание мнения и его обоснования, акцентирование внимания обучающихся на нравственных проблемах, анализ явлений, развитие у обучающихся умения совершать правильный выбор
использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета	- демонстрация детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения; проведение уроков по школьному календарю событий и памятных дат.
применение на уроке интерактивных, современных форм работы учащихся	<ul style="list-style-type: none"> - электронное образование: электронный учебник 5-8 класс; - обучающая платформа РЭШ - сайты и блоги учителей технологии; - презентации; дистанционные технологии обучения, интеллектуальные игры, групповые формы работы или работа в парах.
организация предметных образовательных событий	<ul style="list-style-type: none"> - проведение предметной недели технологии - акцентирование внимания школьников посредством элементов предметно-эстетической среды (стенды, плакаты, инсталляции) на важных для воспитания ценностях школы, ее традициях, правилах. - оформление сменных экспозиций - оформление и благоустройство интерьера класса
инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников, работа с одаренными детьми	<ul style="list-style-type: none"> - учебные проекты - творческие конкурсы.
организация взаимодействия наставничества	наставничество по форме «успевающий – неуспевающий» (вариант поддержки для достижения образовательных результатов), «равный - равному» (обмен навыками для реализации творческих и образовательных проектов)

Содержание учебного курса

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология»

5—6 КЛАССЫ

Раздел 1. Преобразовательная деятельность человека.

Технологии вокруг нас Алгоритмы и начала технологии Возможность формального исполнения алгоритма Робот как исполнитель алгоритма Робот как механизм

Раздел 2. Простейшие машины и механизмы.

Двигатели машин Виды двигателей Передаточные механизмы Виды и характеристики передаточных механизмов

Механические передачи Обратная связь Механические конструкторы Робототехнические конструкторы Простые механические модели Простые управляемые модели.

Раздел 3. Задачи и технологии их решения.

Технология решения производственных задач в информационной среде как важнейшая технология 4-й промышленной революции

Чтение описаний, чертежей, технологических карт Обозначения: знаки и символы Интерпретация знаков и знаковых систем Формулировка задачи с использованием знаков и символов

Информационное обеспечение решения задачи Работа с «большими данными» Извлечение информации из массива данных

Исследование задачи и её решений Представление полученных результатов

Раздел 4. Основы проектной деятельности.

Понятие проекта Проект и алгоритм Проект и технология Виды проектов Творческие проекты Исследовательские проекты Паспорт проекта Этапы проектной деятельности Инструменты работы над проектом Компьютерная поддержка проектной деятельности

Раздел 5. Технология домашнего хозяйства.

Порядок и хаос как фундаментальные характеристики окружающего мира

Порядок в доме Порядок на рабочем месте

Создание интерьера квартиры с помощью компьютерных программ

Электропроводка Бытовые электрические приборы Техника безопасности при работе с электричеством

Кухня Мебель и бытовая техника, которая используется на кухне Кулинария Основы здорового питания Основы безопасности при работе на кухне

Швейное производство Текстильное производство Оборудование, инструменты, приспособления Технологии изготовления изделий из текстильных материалов Декоративно-прикладное творчество Технологии художественной обработки текстильных материалов

Раздел 6. Мир профессий.

Какие бывают профессии. Как выбрать профессию

7—9 КЛАССЫ

Раздел 7. Технологии и искусство.

Эстетическая ценность результатов труда Промышленная эстетика Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами Понятие дизайна

Эстетика в быту Эстетика и экология жилища

Народные ремёсла Народные ремёсла и промыслы России

Раздел 8. Технологии и мир. Современная техносфера.

Материя, энергия, информация — основные составляющие современной научной картины мира и объекты преобразовательной деятельности
Создание технологий как основная задача современной науки
История развития технологий

Понятие высокотехнологичных отраслей «Высокие технологии» двойного назначения

Рециклинг-технологии
Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, создание новых материалов из промышленных отходов, а также технологий безотходного производства

Ресурсы, технологии и общество
Глобальные технологические проекты

Современная техносфера
Проблема взаимодействия природы и техносферы

Современный транспорт и перспективы его развития

Раздел 9. Современные технологии.

Биотехнологии
Лазерные технологии
Космические технологии
Представления о нанотехнологиях

Технологии 4-й промышленной революции: интернет вещей, дополненная реальность, интеллектуальные технологии, облачные технологии, большие данные, аддитивные технологии и др.
Биотехнологии в решении экологических проблем
Очистка сточных вод
Биоэнергетика
Биометаногенез
Проект «Геном человека» и его значение для анализа и предотвращения наследственных болезней
Генеалогический метод изучения наследственности человека
Человек и мир микробов
Болезнетворные микробы и прививки
Биодатчики
Микробиологическая технология

Сферы применения современных технологий

Раздел 10. Основы информационно-когнитивных технологий.

Знание как фундаментальная производственная и экономическая категория

Информационно-когнитивные технологии как технологии формирования знаний
Данные, информация, знание как объекты информационно-когнитивных технологий

Формализация и моделирование — основные инструменты познания окружающего мира

Раздел 11. Элементы управления.

Общие принципы управления
Общая схема управления
Условия реализации общей схемы управления
Начала кибернетики

Самоуправляемые системы
Устойчивость систем управления
Виды равновесия
Устойчивость технических систем

Раздел 12. Мир профессий.

Профессии предметной области «Природа»
Профессии предметной области «Техника»
Профессии предметной области «Знак»
Профессии предметной области «Человек»
Профессии предметной области «Художественный образ»

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

5—6 КЛАССЫ

Раздел 1. Структура технологии: от материала к изделию.

Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы
Технологическая карта

Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии.
Технологии и алгоритмы

Раздел 2. Материалы и их свойства.

Сырьё и материалы как основы производства
Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы
Конструкционные материалы
Физические и технологические свойства конструкционных материалов

Бумага и её свойства Различные изделия из бумаги Потребность человека в бумаге
Ткань и её свойства Изделия из ткани Виды тканей Древесина и её свойства
Древесные материалы и их применение Изделия из древесины Потребность
человечества в древесине Сохранение лесов.

Металлы и их свойства Металлические части машин и механизмов Тонколистовая
сталь и проволока.

Пластические массы (пластмассы) и их свойства Работа с пластмассами.

Наноструктуры и их использование в различных технологиях Природные и
синтетические наноструктуры.

Композиты и нанокompозиты, их применение Умные мате- риалы и их
применение Аллотропные соединения углерода.

Раздел 3. Основные ручные инструменты.

Инструменты для работы с бумагой Инструменты для работы с тканью
Инструменты для работы с древесиной Инструменты для работы с металлом.

Компьютерные инструменты.

Раздел 4. Трудовые действия как основные слагаемые технологии.

Измерение и счёт как универсальные трудовые действия Точность и погрешность
измерений Действия при работе с бумагой Действия при работе с тканью
Действия при работе с древесиной Действия при работе с тонколистовым металлом
Приготовление пищи.

Общность и различие действий с различными материалами и пищевыми
продуктами.

Раздел 5. Технологии обработки конструкционных материалов.

Разметка заготовок из древесины, металла, пластмасс Приёмы ручной правки
заготовок из проволоки и тонколистового металла.

Резание заготовок.

Строгание заготовок из древесины.

Гибка, заготовок из тонколистового металла и проволоки Получение отверстий в
заготовках из конструкционных мате- риалов Соединение деталей из древесины с
помощью гвоздей, шурупов, клея

Сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных
материалов

Зачистка и отделка поверхностей деталей из конструкционных материалов

Изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным
инструментом

Отделка изделий из конструкционных материалов Правила безопасной работы

Раздел 6. Технология обработки текстильных материалов.

Организация работы в швейной мастерской Основное швейное оборудование,
инструменты, приспособления Основные приёмы работы на бытовой швейной
машине Приёмы выполнения основных утюжильных операций Основные
профессии швейного производства

Оборудование текстильного производства Прядение и ткачество Основы
материаловедения Сырьё и процесс получения натуральных волокон животного
происхождения

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов

Последовательность изготовления швейного изделия Ручные стежки и строчки
Классификация машинных швов Обработка деталей кроя Контроль качества
готового изделия.

Способы настила ткани Раскладка выкройки на ткани. Раскрой ткани из
натуральных волокон животного происхождения. Технология выполнения
соединительных швов. Обработка срезов Обработка вытачки. Технология обработки

застёжек.

Понятие о декоративно-прикладном творчестве Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитьё, вышивка

Раздел 7. Технологии обработки пищевых продуктов.

Организация и оборудование кухни Санитарные и гигиенические требования к помещению кухни и столовой, посуде, к обработке пищевых продуктов. Безопасные приёмы работы.

Сервировка стола. Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Приготовление пищи в походных условиях Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях.

Основы здорового питания Основные приёмы и способы обработки продуктов Технология приготовления основных блюд. Основы здорового питания в походных условиях.

7—9 КЛАССЫ

Раздел 8. Моделирование как основа познания и практической деятельности.

Понятие модели. Свойства и параметры моделей. Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования Применение модели.

Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели.

Раздел 9. Машины и их модели.

Как устроены машины.

Конструирование машин Действия при сборке модели машины при помощи деталей конструктора.

Простейшие механизмы как базовые элементы многообразия механизмов

Физические законы, реализованные в простейших механизмах.

Модели механизмов и эксперименты с этими механизмами.

Раздел 10. Традиционные производства и технологии.

Обработка древесины. Технология шипового соединения деталей из древесины
Технология соединения деталей из древесины шкантами и шурупами в нагель
Технологии механической обработки конструкционных материалов
Технология обработки наружных и внутренних фасонных поверхностей деталей из древесины
Отделка изделий из древесины Изготовление изделий из древесины на токарном станке

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

Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства
Вязальные машины Основные приёмы работы на вязальной машине
Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов

Профессии будущего в текстильной и швейной промышленности Текстильные химические волокна Экологические проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него Нетканые материалы из химических волокон Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека
Технология изготовления плечевого и поясного изделий из текстильных материалов Применение приспособлений швейной машины Швы при обработке трикотажа Профессии швейного предприятия массового производства Технологии художественной обработки текстильных материалов

Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов

Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности Организация производства пищевых продуктов Меню праздничного стола и здоровое питание человека Основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях общественного питания Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их развития Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников

Раздел 11. Технологии в когнитивной сфере.

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ

Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности Интеллект-карты как инструмент систематизации информации Использование интеллект-карт в проектной деятельности Программные инструменты построения интеллект-карт.

Понятие «больших данных» (объём, скорость, разнообразие) Работа с «большими данными» как компонент современной профессиональной деятельности Анализ больших данных при разработке проектов Приёмы визуализации данных Компьютерные инструменты визуализации

Раздел 12. Технологии и человек.

Роль технологий в человеческой культуре Технологии и знания Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности Виды знаний Метазнания, их роль в применении и создании современных технологий

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Робототехника» 5—9 КЛАССЫ

Раздел 1. Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители.

Цели и способы их достижения Планирование последовательности шагов, ведущих к достижению цели Понятие исполнителя Управление исполнителем: непосредственное или со- гласно плану Системы исполнителей Общие представления о технологии Алгоритмы и технологии

Компьютерный исполнитель Робот Система команд исполнителя

От роботов на экране компьютера к роботам-механизмам Система команд механического робота Управление механическим роботом

Робототехнические комплексы и их возможности Знакомство с составом робототехнического конструктора

Раздел 2. Роботы: конструирование и управление.

Общее устройство робота Механическая часть Принцип программного управления

Принципы работы датчиков в составе робототехнического набора, их параметры и применение Принципы программирования роботов Изучение интерфейса конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов

Раздел 3. Роботы на производстве.

Роботы-манипуляторы Перемещение предмета Лазерный гравёр 3D-принтер

Производственные линии Взаимодействие роботов Понятие о производстве 4 0 Модели производственных линий

Раздел 4. Робототехнические проекты.

Полный цикл создания робота: анализ задания и определение этапов его реализации; проектирование и моделирование робототехнического устройства; конструирование робототехнического устройства (включая использование визуально-программных средств и конструкторских решений); определение начальных данных и конечного результата: что «дано» и что требуется «получить»; разработка алгоритма реализации роботом заданного результата; реализация алгоритма (включая применение визуально-программных средств, разработку образца-прототипа); тестирование робототехнического изделия; отладка и оценка полноты и точности выполнения задания роботом

Примеры роботов из различных областей Их возможности и ограничения

Раздел 5. От робототехники к искусственному интеллекту.

Жизненный цикл технологии Понятие о конвергентных технологиях Робототехника как пример конвергентных технологий Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения

Модуль «3D-моделирование, макетирование, прототипирование»

7—9 КЛАССЫ

Раздел 1. Модели и технологии.

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

Раздел 2. Визуальные модели.

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

Моделирование сложных объектов

Рендеринг Полигональная сетка Диаграмма Вронского и её особенности Триангуляция Делоне Компьютерные программы, осуществляющие рендеринг (рендеры)

3D-печать Техника безопасности в 3D-печати Аддитивные технологии Экструдер и его устройство Кинематика 3D-принтера

Характеристики материалов для 3D-принтера Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере Подготовка к печати Печать 3D-модели

Профессии, связанные с 3D-печатью

Раздел 3. Создание макетов с помощью программных средств.

Компоненты технологии макетирования: выполнение развёртки, сборка деталей макета Разработка графической документации

Раздел 4. Технология создания и исследования прототипов.

Создание прототипа Исследование прототипа Перенос выявленных свойств прототипа на реальные объекты

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

8—9 КЛАССЫ

Раздел 1. Модели и их свойства.

Понятие графической модели

Математические, физические и информационные модели Графические модели Виды графических моделей Количественная и качественная оценка модели

Раздел 2. Черчение как технология создания графической модели инженерного объекта.

Виды инженерных объектов: сооружения, транспортные средства, линии коммуникаций Машины, аппараты, приборы, инструменты Классификация инженерных объектов. Инженерные качества: прочность, устойчивость,

динамичность, габаритные размеры, технические данные. Функциональные качества, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к инженерным объектам. Понятие об инженерных проектах Создание проектной документации Классическое черчение Чертёж набросок Эскиз Технический рисунок Понятие о стандартах Знакомство с системой ЕСКД, ГОСТ, форматами Основная надпись чертежа Масштабы Линии Шрифты Размеры на чертеже Понятие о проецировании. Практическая деятельность по созданию чертежей.

Раздел 3. Технология создания чертежей в программных средах.

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей Правила техники безопасности при работе на компьютере Включение системы Создание и виды документов, интерфейс окна «Чертёж», элементы управления окном 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. Интерфейс окна «Деталь» Дерево модели Система 3D-координат в окне «Деталь» и конструктивные плоскости Формообразование детали Операция «Эскиз» Правила и требования, предъявляемые к эскизам Способы редактирования операции формообразования и эскиза. Создание моделей по различным заданиям: по чертежу; по описанию и размерам; по образцу, с натуры.

Раздел 4. Разработка проекта инженерного объекта.

Выбор темы и обоснование этого выбора Сбор информации по теме проекта Функциональные качества инженерного объекта, размеры Объем документации: пояснительная записка, спецификация Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей Условности и упрощения на чертеже Создание презентации

Модуль «Автоматизированные системы» 8—9 КЛАССЫ

Раздел 1. Управление. Общие представления

Управляющие и управляемые системы Понятие обратной связи Модели управления Классическая модель управления Условия функционирования классической модели управления Автоматизированные системы Проблема устойчивости систем управления Отклик системы на малые воздействия Синергетические эффекты.

Раздел 2. Управление техническими системами. Механические устройства обратной связи Регулятор Уатта Понятие системы Замкнутые и открытые системы Системы с положительной и отрицательной обратной связью Примеры. Динамические эффекты открытых систем: точки бифуркации, аттракторы. Реализация данных эффектов в технических системах Управление системами в условиях неустойчивости. Современное производство Виды роботов Робот — манипулятор — ключевой элемент современной системы производства Сменные модули манипулятора Производственные линии Информационное взаимодействие роботов Производство 4.0 Моделирование технологических линий на основе робототехнического конструирования Моделирование действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием

Раздел 3. Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе Проводники и диэлектрики Электрические приборы Техника безопасности при работе с электрическими приборами Макетная плата Соединение проводников Электрическая цепь и электрическая схема Резистор и диод Потенциометр. Электроэнергетика Способы получения и хранения

электроэнергии Виды электростанций, виды полезных ископаемых Энергетическая безопасность Передача энергии на расстоянии. Основные этапы развития электротехники Датчик света Аналоговая и цифровая схемотехника. Использование микро- контроллера при сборке схем Фоторезистор.

Раздел 4. Управление социально-экономическими системами. Предпринимательство.

Сущность культуры предпринимательства Корпоративная культура Предпринимательская этика и этикет Анализ видов предпринимательской деятельности и определение типологии коммерческой организации 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 Проект «Школьная фирма» как имитационная модель реализации бизнес-идеи Этапы разработки бизнес-проекта «Школьная фирма»: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Система показателей эффективности предпринимательской деятельности Принципы и методы оценки эффективности.

Пути повышения и контроль эффективности предпринимательской деятельности.

Программная поддержка предпринимательской деятельности Программы для управления проектами.

Модуль «Животноводство» 7—8 КЛАССЫ

Раздел 1. Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации 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

Раздел 2. 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 др. Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Раздел 3. Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и др. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство» 7—8 КЛАССЫ

Раздел 1. 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.

Раздел 2. 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 удобрение на основе данных от азотно-спектральных датчиков; определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков; использование БПЛА и др.
Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Раздел 3. Сельскохозяйственные профессии.

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

Тематическое планирование, 5 класс

№	Тема (раздел курса), кол-во часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Модуль «Производство и технологии» - 34 часа				
1.	Преобразовательная деятельность человека (5 ч)	Познание и преобразование внешнего мира — основные виды человеческой деятельности. Как человек познаёт и преобразует мир	Аналитическая деятельность: - характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека. Практическая деятельность: - выделять простейшие элементы различных моделей.	Урок 3. техносфера - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Урок 4. производство потребительских благ - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
2.	Алгоритмы и начала технологии (5 ч)	Алгоритмы и первоначальные представления о технологии Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот)	Аналитическая деятельность: - выделять алгоритмы среди других предписаний; - формулировать свойства алгоритмов; - называть основное свойство алгоритма Практическая деятельность: - исполнять алгоритмы; - оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов	Урок 5. технология. история развития технологий - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Урок 6. классификация технологий - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3.	Простейшие механические роботы-исполнители (2 ч)	Механический робот как исполнитель алгоритма	Аналитическая деятельность: - планирование пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; - соотнесение своих действий с планируемыми результатами,	

			<p>осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программирование движения робота; - исполнение программы 	
4.	Простейшие машины и механизмы (5 ч)	<p>Знакомство с простейшими машинами и механизмами и управление машинами и механизмами</p> <p>Понятие обратной связи, её механическая реализация</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть основные виды механических движений; - описывать способы преобразования движения из одного вида в другой; - называть способы передачи движения с заданными усилиями и скоростями <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изображать графически простейшую схему машины или механизма, в том числе с обратной связью 	<p>Урок 7. техника и её использование в жизни людей - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 8. машины, их классификация - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>
5.	Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы (2 ч)	<p>Знакомство с механическими, электротехническими и робототехническим конструкторами</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть основные детали конструктора и знать их назначение <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструирование простейших соединений с помощью деталей конструктора 	
6.	Простые механические модели (10 ч)	<p>Сборка простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация</p> <p>Знакомство с механическими передачами</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять различные виды движения в будущей модели; - планировать преобразование видов движения; - планировать движение с заданными параметрами 	

			<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сборка простых механических моделей с использованием цилиндрической передачи, конической передачи, червячной передачи, ременной передачи, кулисы. 	
7.	Простые модели с элементами управления (5 ч)	Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать движение с заданными параметрами с использованием механической реализации управления <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сборка простых механических моделей с элементами управления; осуществление управления собранной моделью, определение системы команд, необходимых для управления 	
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» - 34 часа				
1.	Структура технологии: от материала к изделию (5 ч)	<p>Составляющие технологии: этапы, операции действия</p> <p>Понятие о технологической документации</p> <p>Основные виды деятельности по созданию технологии: проектирование, моделирование, конструирование</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть основные элементы технологической цепочки; - называть основные виды деятельности в процессе создания технологии; - объяснять назначение технологии <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать (изображать) графическую структуру технологической цепочки 	<p>Урок 20. графическое изображение формы предмета - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 29. технологии получения, преобразования и использования информации - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 30. формы графического представления информации - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>
2.	Материалы и изделия Пищевые продукты. (10 ч)	Сырьё и материалы как основы производства Натуральное, искусственное, синтетическое	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть основные свойства бумаги и области её использования; 	<p>Урок 9. материалы для производства материальных благ - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>

		<p>сырьё и материалы. Конструкционные материалы Физические и технологические свойства конструкционных материалов Бумага и её свойства. Ткань и её свойства Древесина и её свойства Лиственные и хвойные породы древесины Основные свойства древесины Виды древесных материалов Области применения древесных материалов Отходы древесины и их рациональное использование Металлы и их свойства Чёрные и цветные металлы Свойства металлов.</p>	<p>- называть основные свойства ткани и области её использования; - называть основные свойства древесины и области её использования; - называть основные свойства металлов и области их использования; называть металлические детали машин и механизмов Практическая деятельность: - сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла; - предлагать возможные способы использования древесных отходов</p>	<p>Урок 10. искусственные и синтетические материалы - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Урок 11. конструкционные материалы и их использование - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Урок 12. свойства конструкционных материалов - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Урок 13. текстильные материалы. классификация. технологии производства ткани - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Урок 16. свойства текстильных материалов - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Урок 21. основы здорового питания - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>
3.	Современные материалы и их свойства (5 ч)	<p>Пластмассы и их свойства Различные виды пластмасс Использование пластмасс в промышленности и быту Наноструктуры и их использование в различных технологиях Природные и синтетические наноструктуры Композиты и нанокompозиты, их применение Умные материалы и их применение Аллотропные</p>	<p>Аналитическая деятельность: - называть основные свойства современных материалов и области их использования; - формулировать основные принципы создания композитных материалов Практическая деятельность: - сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла со свойствами доступных учащимся видов пластмасс</p>	

		соединения углерода		
4.	Основные ручные инструменты (14 ч)	<p>Инструменты для работы с бумагой: ножницы, нож, клей</p> <p>Инструменты для работы с тканью: ножницы, иглы, клей</p> <p>Инструменты для работы с деревом:</p> <ul style="list-style-type: none"> — молоток, отвёртка, пила; — рубанок, шерхебель, рашпиль, шлифовальная шкурка <p>Столярный верстак</p> <p>Инструменты для работы с металлами:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ножницы, бородок, свёрла, молоток, киянка; — кусачки, плоскогубцы, круглогубцы, зубило, напильник <p>Слесарный верстак.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть назначение инструментов для работы с данным материалом; - оценивать эффективность использования данного инструмента <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия; - создавать с помощью инструментов простейшие изделия из бумаги, ткани, древесины, железа. 	<p>Урок 17. технологии обработки материалов - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 18. обработка с удалением лишней части материала - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 19. обработка с измельчением массы материала - Технология - 5 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>

Тематическое планирование, 6 класс

№	Тема (раздел курса), кол-во часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Модуль «Производство и технологии» - 34 часа				
1.	Задачи и технологии их решения (10 ч)	<p>Чтение текстов и извлечение заключённой в них информации</p> <p>Оценка информации с точки зрения решаемой задачи</p> <p>Обозначения Знаки и знаковые системы</p> <p>Формулировка задачи с использованием знаков и символов</p> <p>Построение необходимых для решения задачи моделей.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять среди множества знаков те знаки, которые являются символами; - формулировать условие задачи, используя данную знаковую систему; - формулировать определение модели; - называть основные виды моделей <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять в тексте ключевые слова; 	

		<p>Основные виды моделей Области применения моделей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать данный текст по определённому плану; - составлять план данного текста; - строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой; определять области применения построенной модели 	
2.	<p>Проекты и проектирование (14 ч)</p>	<p>Проект. Виды проектов. Технология работы над проектом. Планирование пути достижения поставленных целей Действия по осуществлению поставленных целей</p> <p>Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения поставленных целей.</p> <p>Исследовательские проекты Паспорт проекта Этапы проектной деятельности Инструменты работы над проектом</p> <p>Компьютерная поддержка проектной деятельности</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить общее и особенное в понятиях «алгоритм», «технология», «проект»; <p>называть виды проектов</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; - составлять паспорт проекта;- использовать компьютерные программы поддержки проектной деятельности; - осуществить презентацию проекта 	<p>Урок 1. творческий учебный проект. этапы проекта - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 2. конструирование. решение конструкторских задач - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 3. подготовка проекта к защите - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>
3.	<p>Технологии домашнего хозяйства (5 ч)</p>	<p>Порядок и хаос Порядок в доме</p> <p>Компьютерные программы проектирования жилища</p> <p>Кулинария. Кулинарные рецепты и технологии</p> <p>Технологии изготовления</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры «порядка» и «хаоса» из различных предметных областей; - называть возможные способы упорядочивания окружающего 	<p>Урок 17. технологии соединения деталей из текстильных материалов и кожи - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 18. технологии нанесения защитных и декоративных покрытий на детали и</p>

		изделий из текстильных материалов Декоративно-прикладное творчество Технологии художественной обработки текстильных материалов.	человека пространства; - называть профессии и виды деятельности, связанные упорядочиванием различных объектов; - называть отличие кулинарного рецепта от алгоритма и технологии. Практическая деятельность: - пользуясь компьютерной программой, спроектировать комнату в квартире или доме; пользуясь компьютерной программой, рассчитать количество ткани, которое необходимо для изготовления выбранного изделия.	изделия из различных материалов - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
4.	Мир профессий (5 ч)	Какие бывают профессии? Как определить область своих интересов?	Аналитическая деятельность: - называть основные объекты человеческого труда; - приводить примеры редких и исчезающих профессий Практическая деятельность: - используя известные методики, определять область своей возможной профессиональной деятельности	
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» - 34 часа				
1.	Трудовые действия как основные слагаемые технологии (4 ч)	Измерения как универсальные трудовые действия Измерение с помощью линейки, штангенциркуля, лазерной рулетки. Практика измерений различных объектов окружающего мира. Понятие о погрешности измерения Трудовые действия, необходимые при обработке	Аналитическая деятельность: - называть основные измерительные инструменты; - называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала; - выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; - оценивать погрешность измерения Практическая деятельность:	Урок 4. труд как основа производства - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)

		материалов: бумаги, ткани, древесины, пластмассы.	- осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента; конструировать технологические операции по обработке данного материала из трудовых действий.	
2.	Технологии обработки конструкционных материалов (10 ч)	<p>Технологии разметки заготовок из древесины, металла, пластмасс</p> <p>Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла</p> <p>Технологии резания заготовок</p> <p>Технология строгания заготовок из древесины</p> <p>Технология гибки, заготовок из тонколистового металла и проволоки</p> <p>Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов</p> <p>Технология соединения деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея</p> <p>Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов</p> <p>Технологии зачистки и отделки поверхностей деталей из конструкционных материалов</p> <p>Технология изготовления цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом</p> <p>Технологии отделки изделий из конструкционных материалов</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать общность и различие технологий обработки различных конструкционных материалов <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - резание заготовок; - строгание заготовок из древесины; - сгибание заготовок из тонколистового металла и проволоки; - получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; - получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов; - соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея; - сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов; - изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом; - зачистка и отделка поверхностей деталей; - отделка изделий. 	<p>Урок 12. технологии ручной обработки древесных материалов. резание. пластическое формование материалов - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 13. технологии ручной обработки металлов и пластмасс - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 14. основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 16. технологии соединения деталей с помощью клея - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 17. технологии соединения деталей из текстильных материалов и кожи - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>

3.	Технология обработки текстильных материалов (10 ч)	<p>Основные приёмы работы на бытовой швейной машине</p> <p>Приёмы выполнения основных утюжильных операций</p> <p>Прядение и ткачество Сырьё и процесс получения натуральных волокон животного происхождения. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов Ручные стежки и строчки. Способы настила ткани</p> <p>Раскладка выкройки на ткани.</p> <p>Понятие о декоративно-прикладном творчестве</p> <p>Технологии художественной обработки текстильных материалов: лоскутное шитьё, вышивка</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать общность и различие технологий обработки различных текстильных материалов; - формулировать последовательность изготовления швейного изделия; - осуществлять классификацию машинных швов <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать детали кроя; осуществлять контроль качества готового изделия; - осуществлять раскрой ткани из натуральных волокон животного происхождения; - выполнение соединительных швов; - обработка срезов; - обработка вытачки; - обработка застёжек 	
4.	Технология приготовления пищи (10 ч)	<p>Продукты питания и их свойства (овощи, фрукты, мясо, рыба, хлебные и молочные изделия)</p> <p>Сохранность пищевых продуктов</p> <p>Кухонное оборудование</p> <p>Кухонные инструменты, в том числе электрические</p> <p>Технология приготовления пищи Сервировка стола Национальные кухни</p> <p>Приготовление пищи в походных условиях Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях. Основы здорового питания Основные приёмы и</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать основные пищевые продукты; - называть основные кухонные инструменты; - называть блюда из различных национальных кухонь <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять сохранность пищевых продуктов; - точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим; - осуществлять первую помощь 	<p>Урок 20. технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 21. технология производства кисломолочных продуктов и приготовления блюд из них - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 22. крупы, их пищевая ценность. приготовление блюд из круп - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>

		способы обработки продуктов Технология приготовления основных блюд Основы здорового питания в походных условиях	при пищевых отравлениях; - соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами	Урок 23. пищевая ценность бобовых культур. технологии приготовления блюд из бобовых культур - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru) Урок 24. технологии производства макаронных изделий и приготовление блюд из них - Технология - 6 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
--	--	--	--	--

Тематическое планирование, 7 класс

№	Тема (раздел курса), кол-во часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Модуль «Производство и технологии» - 34 часа				
1.	Технологии и мир (27 ч)	Трудовая деятельность человека Ресурсы и технологии Технологии материального производства Транспорт Виды и характеристики транспортных средств Информационные технологии Глобальные технологические проекты	Аналитическая деятельность: - классифицировать виды транспорта по различным основаниям; - сравнивать технологии материального производства и информационные технологии; - называть основные сферы применения традиционных технологий	

			<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определить проблемы с транспортными потоками в вашем населённом пункте и предложить пути их решения 	
2.	Технологии и искусство Народные ремесла (7 ч)	<p>Эстетическая ценность результатов труда Промышленная эстетика Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами Понятие дизайна Эстетика в быту Эстетика и экология жилища Народные ремёсла России: вологодские кружева, кубачинская чеканка, гжельская керамика, жостовская роспись и др</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры эстетически значимых результатов труда; - называть известные народные промыслы России <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготовить изделие в стиле выбранного народного ремесла 	
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» - 34 часа				
1.	Моделирование как основа познания и практической деятельности (4 ч)	<p>Понятие модели Свойства и параметры моделей Общая схема построения модели Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования Применение модели Модели человеческой деятельности Алгоритмы и технологии как модели</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давать определение модели; - называть основные свойства моделей; - называть назначение моделей; - определять сходство и различие алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить простейшие модели в процессе решения задач; - устанавливать адекватность простейших моделей моделируемому объекту 	

2.	Машины и их модели (10 ч)	Основные этапы традиционной технологической цепочки: разделение материалов на части; получение деталей необходимой формы; соединение деталей в планируемый предмет	и целям моделирования Аналитическая деятельность: - называть основные этапы традиционной технологической цепочки; - определять основные виды соединения деталей Практическая деятельность: - осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора	Урок 05. технологические машины как основные средства труда современного производства - Технология (девочки) - 7 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3.	Простейшие механизмы: модели и физические эксперименты с этими механизмами (12 ч)	Простейшие механизмы как «азбука» механизма любой машины Наклонная плоскость, винт, рычаг, ворот, блок, колесо, поршень Инструменты и машины, где используются простейшие механизмы Физические законы, реализуемые в простейших механизмах Осуществление физических экспериментов по демонстрации названных физических законов	Аналитическая деятельность: - называть основные виды простейших механизмов; - называть законы механики, которые реализуются в простейших механизмах. Практическая деятельность: - проводить физические эксперименты с использованием простейших механизмов; осуществлять демонстрацию физических законов, лежащих в основе простейших механизмов	
4.	Как устроены машины (8 ч)	Машина как совокупность механизмов Составление механизма из простейших механизмов Выделение совокупности простейших механизмов в данной машине	Аналитическая деятельность: - выделять в данной машине, инструменте, приспособлении простейшие механизмы; - объяснять назначение простейших механизмов в данной машине; - выделять основные компоненты машины: двигатели, передаточные механизмы, исполнительные механизмы, приборы управления	

			<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать изобразительные средства для представления данной машины в виде совокупности простейших механизмов; - использовать программы из коллекции ЦОРов для демонстрации устройства различных машин и механизмов. 	
--	--	--	--	--

Тематическое планирование, 8 класс

№	Тема (раздел курса), кол-во часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Модуль «Производство и технологии» - 17 часов				
1.	Современная техносфера (2 ч)	Современная техносфера и её особенности Технологии четвёртой промышленной революции: интернет вещей,	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать особенности современной техносферы; - называть технологии 	

		облачные технологии, аддитивные технологии.	<p>четвёртой промышленной революции</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать значимы для конкретного человека потребности; - прогнозировать характер трудовой деятельности, направленной на удовлетворение конкретных потребностей; - использовать ресурсы из коллекции ЦОРов для демонстрации возможностей современных цифровых технологий 	
2.	Современные технологии (5 ч)	<p>Технологии химической промышленности Технология переработки нефти Биотехнологии Космические технологии Лазерные технологии Нанотехнологии. Современные технологии сельского хозяйства Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод. Биоэнергетика. Биометаногенез Проект «Геном человека» и его значение для анализа и предотвращения наследственных болезней Микробы. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчики. Микробиологическая технология.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть современные промышленные технологии; - формулировать физические и химические принципы технологии переработки нефти, биологические основы процесса выпечки хлеба; - называть физические принципы, лежащие в основе лазерных технологий; - формулировать особенности нанотехнологий; оценивать влияние нанотехнологий, лазерных технологий, космических технологий на развитие современного социума; - называть основные области применения биотехнологий <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать влияние химических технологий и биотехнологий на развитие 	<p>Урок 08. электроискровая обработка материалов. электрохимическая обработка материалов. ультразвуковая обработка материалов. лучевые методы обработки материалов - Технология (мальчики) - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>

			<p>современного социума;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать современные и первоначальные технологии переработки нефти; - сравнивать современные и традиционные технологии в сельском хозяйстве; - использовать ресурсы из коллекции ЦОРов для демонстрации лазерных технологий, биотехнологий, нанотехнологий. 	
3.	<p>Информационно-когнитивные технологии (10 ч)</p>	<p>Данные, информация, знание как фундаментальные понятия для профессиональной деятельности в цифровом социуме</p> <p>Информационно-когнитивные технологии. как технологии формирования знаний</p> <p>Создание новых технологий и поиск новых технологических решений</p> <p>Моделирование и формализация как информационно-когнитивные инструменты</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать отличие данных от информации, информации от знания; - приводить примеры информационно-когнитивных технологий <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразовывать конкретные данные в информацию; - преобразовывать конкретную информацию в знания; - создавать и исследовать модели; - пользоваться приёмами формализации в различных областях 	<p>Урок 04. основные виды сельскохозяйственных и информационных технологий - Технология (девочки) - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 13. материальные формы представления информации и технологии ее записи и хранения - Технология (девочки) - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 13. современные технологии записи и хранения информации - Технология (мальчики) - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» - 17 часов				

1.	Традиционные производства и технологии Обработка древесины (5 ч)	Изделия из древесины и технологии их изготовления Токарный станок для обработки древесины	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать процесс изготовления детали из данного материала; - оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать детали из древесины и соединять их шипами; изготавливать детали из древесины на токарном станке 	
2.	Традиционные производства Обработка металла и технологии (4 ч)	Технологии обработки металлов Конструкционная сталь и её механические свойства Изделия из сортового и листового проката Изготовление изделий на токарно-винторезном станке Резьба и резьбовые соединения Отделка изделий. Комплексные работы	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать процесс изготовления детали из данного материала; - оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать детали из древесины на токарном станке; - нарезать резьбу с помощью плашек; соединять металлические детали клеем. 	
3.	Традиционные производства Обработка текстильных материалов (4 ч)	Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства Вязальные машины Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов Основные приёмы работы на вязальной машине	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать возможности компьютерных программ в процессе обработки текстильных материалов; - называть профессии будущего в текстильной и швейной промышленности; - формулировать проблемы сырьевого 	

		<p>Текстильные химические волокна Экологические проблемы Нетканые материалы из химических волокон Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека</p> <p>Профессии швейного предприятия массового производства Технологии художественной обработки текстильных материалов.</p> <p>Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов.</p>	<p>обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение приспособлений швейной машины; - изготовление плечевого и поясного изделий из текстильных материалов; обработка швов трикотажных изделий 	
4.	<p>Традиционные производства</p> <p>Обработка пищевых продуктов (4 ч)</p>	<p>Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности Организация производства пищевых продуктов Меню праздничного стола и здоровое питание человека Основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях общественного питания</p> <p>Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их развития Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть основные отрасли пищевой промышленности и формулировать перспективы их развития; - называть основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять меню праздничного стола; - оценивать качество пищевых продуктов и их безопасность для здоровья человека. 	<p>Урок 10. технологии обработки мяса птицы - Технология (девочки) - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p> <p>Урок 11. технологии обработки мяса животных - Технология (девочки) - 8 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</p>

Планируемые результаты освоения учебного курса

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание: проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции; осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий; освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание: восприятие эстетических качеств предметов труда; умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности: осознание ценности науки как фундамента технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание: активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей; умение ориентироваться в мире современных профессий

Экологическое воспитание: воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов; устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру; выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере; самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

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

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

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация: уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, 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.

Принятие себя и других: признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение: в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта; в рамках публичного представления результатов проектной деятельности; в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов; в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта; понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности; уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности; владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики; уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По завершении обучения учащийся должен иметь сформированные образовательные результаты, соотнесённые с каждым из модулей

Модуль «Производство и технология»

5—6 КЛАССЫ: характеризовать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества; характеризовать роль техники и технологий в цифровом социуме; выявлять причины и последствия развития техники и технологий; характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития; уметь строить учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями; научиться конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; соблюдать правила безопасности; использовать различные материалы (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция); уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач; получить возможность научиться коллективно решать задачи с использованием облачных сервисов; оперировать понятием «биотехнология»; классифицировать методы очистки воды, использовать фильтрацию воды; оперировать понятиями «биоэнергетика», «биометаногенез».

7—9 КЛАССЫ: перечислять и характеризовать виды современных технологий; применять технологии для решения возникающих задач; овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий; приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий; овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание; перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания); оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения; оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищённости; получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов; анализировать значимые для конкретного человека

потребности; перечислять и характеризовать продукты питания; перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел; анализировать использование нанотехнологий в различных областях; выявлять экологические проблемы; применять генеалогический метод; анализировать роль прививок; анализировать работу биодатчиков; анализировать микробиологические технологии, методы геномной инженерии.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

5—6 КЛАССЫ: характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека; соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; активно использовать знания, полученные при изучении других учебных предметов, и сформированные универсальные учебные действия; использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов; характеризовать технологические операции ручной обработки конструкционных материалов; применять ручные технологии обработки конструкционных материалов; правильно хранить пищевые продукты; осуществлять механическую и тепловую обработку пищевых продуктов, сохраняя их пищевую ценность; выбирать продукты, инструменты и оборудование для приготовления блюда; осуществлять доступными средствами контроль качества блюда; проектировать интерьер помещения с использованием программных сервисов; составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления швейных изделий; строить чертежи простых швейных изделий; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; выполнять художественное оформление швейных изделий; выделять свойства наноструктур; приводить примеры наноструктур, их использования в технологиях; получить возможность познакомиться с физическими основы нанотехнологий и их использованием для конструирования новых материалов.

7—9 КЛАССЫ: освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов; научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности; проводить необходимые опыты по исследованию свойств 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; классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов; получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности; конструировать модели машин и механизмов; изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов; готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями; выполнять декоративно-прикладную обработку материалов; выполнять художественное оформление изделий; создавать художественный образ и воплощать его в продукте; строить чертежи швейных изделий; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач; получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач; презентовать изделие (продукт); называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов; получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях; выявлять потребности современной техники в умных материалах; оперировать понятиями «композиты», «нанокompозиты», приводить примеры использования нанокompозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов; различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда; осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.

Модуль «Робототехника»

5—6 КЛАССЫ: соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению; знать и уметь применять основные законы робототехники; конструировать и программировать движущиеся модели; получить возможность сформировать навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; владеть навыками моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

7—8 КЛАССЫ: конструировать и моделировать робототехнические системы; уметь использовать визуальный язык программирования роботов; реализовывать полный цикл создания робота; программировать действие учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием; программировать работу модели роботизированной производственной линии; управлять движущимися моделями в компьютерно-управляемых средах; получить возможность научиться управлять системой учебных роботов-манипуляторов; уметь осуществлять робототехнические проекты; презентовать изделие; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

7—9 КЛАССЫ: соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; 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 3D-принтера; получить возможность изготавливать изделия с помощью лазерного гравера; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие; называть виды макетов и их назначение; создавать макеты различных видов; выполнять развёртку и соединять фрагменты макета; выполнять сборку деталей макета; получить возможность освоить программные сервисы создания макетов; разрабатывать графическую документацию; на основе анализа и испытания прототипа осуществлять модификацию механизмов для получения заданного результата; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Компьютерная графика, черчение»

8—9 КЛАССЫ: соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты; 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; выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР); овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации; получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели; оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР); презентовать изделие; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Автоматизированные системы»

7—9 КЛАССЫ: соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; получить возможность научиться исследовать схему управления техническими системами; осуществлять управление учебными техническими системами; классифицировать автоматические и автоматизированные системы; проектировать автоматизированные системы; конструировать автоматизированные системы; получить

возможность использования учебного робота-манипулятора со сменными модулями для моделирования производственного процесса; пользоваться учебным роботом-манипулятором со сменными модулями для моделирования производственного процесса; использовать мобильные приложения для управления устройствами; осуществлять управление учебной социально-экономической системой (например, в рамках проекта «Школьная фирма»); презентовать изделие; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда; распознавать способы хранения и производства электроэнергии; классифицировать типы передачи электроэнергии; понимать принцип сборки электрических схем; получить возможность научиться выполнять сборку электрических схем; определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов; понимать, как применяются элементы электрической цепи в бытовых приборах; различать последовательное и параллельное соединения резисторов; различать аналоговую и цифровую схемотехнику; программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками; различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах; составлять несложные алгоритмы управления умного дома

Модуль «Животноводство»

7—8 КЛАССЫ: соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; 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; получить возможность узнать особенности сельскохозяйственного производства; характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Растениеводство»

7—8 КЛАССЫ: соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; 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; называть опасные для человека дикорастущие растения; называть полезные для человека грибы; называть опасные для человека грибы; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов; характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве; получить возможность научиться использовать цифровые устройства и программные сервисы в технологии растениеводства; характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на рынке труда.