

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа № 522
Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

П Р И Н Я Т О

на заседании Педагогического совета
Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
школы № 522 Адмиралтейского района
Санкт-Петербурга
Протокол № 1 от 30.08. 2023 г.

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Директор Государственного
бюджетного
общеобразовательного учреждения
школы № 522 Адмиралтейского района
Санкт-Петербурга

_____ Ю.Г. Елизарова
Приказ № 121-ОД от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ТЕХНОЛОГИИ 5-8 КЛАССОВ

(адаптированная основная образовательная программа основного общего образования,
для обучающихся с задержкой психического развития)

Составитель:
Серебровский С.А.

Санкт-Петербург

Оглавление	Страницы
Титульный лист	1
Оглавление	2
Пояснительная записка	3
Содержание учебного предмета	7
Планируемые результаты	11
Календарно-тематическое планирование	48
Лист корректировки	66

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Технология» для обучающихся 5–8 классов (далее Программа) является приложением к Адаптированной основной образовательной программе основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития ГБОУ школы №522 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга (далее –Школа).

Программа составлена на основе ФГОС ООО, в соответствии с ФАОП ООО для обучающихся с ЗПР, рабочей программой основного общего образования «Технология» (для 5–9 классов образовательных организаций), Концепции преподавания технологии в Российской Федерации, а также с учётом рабочей программы воспитания Школы.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения учебного предмета «Технология», место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания и определению планируемых результатов.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе на уровне основного общего образования.

Планируемые результаты освоения программы по учебному предмету «Технология» включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне основного общего образования, а также предметные достижения обучающегося за каждый год обучения.

ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Учебный предмет «Технология» в современной школе интегрирует знания по разным предметам учебного плана и становится одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, про, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Предмет обеспечивает обучающимся входение в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. В рамках освоения предмета происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Различные виды технологий, в том числе обозначенные в Национальной технологической инициативе, являются основой инновационного развития внутреннего рынка, устойчивого положения России на внешнем рынке.

Учебный предмет «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; транс-порт; агро- и биотехнологии; обработка пищевых продуктов .

Программа предмета «Технология» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты, которые должны обеспечить требование федерального государственного образовательного стандарта .

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются:

6 ФГОС ООО 2021 года (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; зарегистрирован в Минюсте России 05.07.2021,

№ 64101)

Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.).

Обновлённое содержание и активные и интерактивные методы обучения по предмету «Технология» должны обеспечить вхождение обучающихся в цифровую экономику, развивать системное представление об окружающем мире, воспитывать понимание ответственности за применение различных технологий — экологическое мышление, обеспечивать осознанный выбор дальнейшей траектории профессионального и личностного развития.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Основной **целью** освоения предмета «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

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

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса

познания — построения и анализа разнообразных моделей. Практико-ориентированный характер обучения технологии предполагает, что не менее 75 % учебного времени отводится практическим и проектным работам.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модуль — это относительно самостоятельная часть структуры образовательной программы по предмету «Технология», имеющая содержательную завершенность по отношению к планируемым предметным результатам обучения за уровень обучения (основного общего образования).

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

Модульная рабочая программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные. Организации вправе самостоятельно определять последовательность модулей и количество часов для освоения обучающимися модулей учебного предмета «Технология» (с учётом возможностей материально-технической базы организации и специфики региона).

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

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются

профессии людей, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов/

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

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

Модуль «Робототехника»

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что при освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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

В курсе технологии осуществляется реализация широкого спектра **межпредметных связей:**

с **алгеброй и геометрией** при изучении модулей: «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с **химией** при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с **биологией** при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

с **физикой** при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с **информатикой и ИКТ** при освоении в инвариантных и вариативных модулях

информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

с **историей** и **искусством** при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технология»;

с **обществознанием** при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технология».

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Технология» является обязательным компонентом системы основного общего образования обучающихся.

Освоение предметной области «Технология» в основной школе осуществляется в 5—9 классах из расчёта: в 5 классах — 2 часа в неделю, 6—7 классах — 3 часа в неделю, в 8—9 классах — 1 час.

Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе — 1 час в неделю, в 9 классе — 2 часа.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

5 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии» (14 часов)

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей. Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллектуальных карт, метод фокальных объектов и др.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

Технологии обработки конструкционных материалов (20 часов)

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Модуль «Робототехника» (20 часов)

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования .

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (14 часов)

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

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

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

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

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии» (20 часов)

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

Информационные технологии Перспективные технологии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»)

Технологии обработки конструкционных материалов (42 часа)

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

Народные промыслы по обработке металла. Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте. Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Модуль «Робототехника» (20 часов)

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств .

Транспортные роботы. Назначение, особенности. Знакомство с контроллером, моторами, датчиками. Сборка мобильного робота.

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

Учебный проект по робототехнике («Транспортный робот», «Танцующий робот»).

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (20 часов)

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии» (16 часов)

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России. Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством.

Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

Технологии обработки конструкционных материалов (34 часа)

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и подделочных материалов».

Модуль «Робототехника» (20 часов)

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

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

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»(12 часов)

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (20 часов)

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

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

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации.

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

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии» (3 часа)

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

Производство и его виды.

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

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Мир профессий.

Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

Модуль «Робототехника»(10 часов)

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»(11 часов)

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (10 часов)

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных .

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

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

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

Эстетическое воспитание:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

Ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий; развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей); ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

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

Экологическое воспитание:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

Метапредметные результаты

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

Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру; выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих

в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии .

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов; овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов; уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
 прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

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

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
 объяснять причины достижения (недостижения) результатов 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

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 изучаемой технологией.

5 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

Модуль «Робототехника»

классифицировать и характеризовать роботов по видам назначения;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.);

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

называть и применять чертёжные инструменты;

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

6 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

называть и характеризовать машины и механизмы;

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

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

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

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития .

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий

Модуль «Робототехника»

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;
презентовать изделие.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

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

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

7 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

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

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

Модуль «Робототехника»

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;
 владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

8 КЛАСС

Модуль «Производство и технологии»

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

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

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

Модуль «Робототехника»

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

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и ц 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.

Модуль «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 др.);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
презентовать изделие.

8 КЛАСС :

называть управляемые и управляющие системы, модели управления;
называть признаки системы, виды систем;
получить опыт исследования схем управления техническими системами;
осуществлять управление учебными техническими системами;
классифицировать автоматические и автоматизированные системы;
проектировать автоматизированные системы;
конструировать автоматизированные системы;
пользоваться моделями роботов-манипуляторов со сменными модулями для
моделирования производственного процесса;
распознавать способы хранения и производства электроэнергии;
классифицировать типы передачи электроэнергии;
объяснять принцип сборки электрических схем;
выполнять сборку электрических схем;
определять результат работы электрической схемы при использовании различных
элементов;
объяснять применение элементов 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;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их
востребованность на рынке труда

Планируемые предметные результаты в 5 классе.

№ п/п	ТЕМА	Часы	Повторение	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ по уровням		
				Компенсаторно-адаптационный	реабилитационный	цензовый
1	Модуль «Компьютерная графика. Черчение».	14		называть виды и области применения графической информации; называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие); называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);	называть виды и области применения графической информации; называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие); называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки); называть и применять чертёжные инструменты;	называть виды и области применения графической информации; называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие); называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки); называть и применять чертёжные инструменты; читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).
2	Модуль «Производство и технологии».	14		называть и характеризовать технологии; называть и характеризовать потребности человека; называть и	называть и характеризовать технологии; называть и характеризовать потребности человека; называть и	называть и характеризовать технологии; называть и характеризовать потребности человека; называть и

				<p>характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы; сравнивать и анализировать свойства материалов; классифицировать технику, описывать назначение техники; объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира; характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;</p>	<p>характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы; сравнивать и анализировать свойства материалов; классифицировать технику, описывать назначение техники; объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира; характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;</p>	<p>характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы; сравнивать и анализировать свойства материалов; классифицировать технику, описывать назначение техники; объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира; характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы; использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; назвать и характеризовать профессии</p>
--	--	--	--	---	---	---

3	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	20		<p>называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение; называть народные промыслы по обработке древесины; выполнять с помощью учителя простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления; исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев; характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий; классифицировать и характеризовать с помощью учителя</p>	<p>называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение; называть народные промыслы по обработке древесины; характеризовать свойства конструкционных материалов; выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений; называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов; выполнять с помощью учителя простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления; исследовать, анализировать и сравнивать свойства</p>	<p>создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебно-познавательных задач; называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение; называть народные промыслы по обработке древесины; характеризовать свойства конструкционных материалов; выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений; называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов; выполнять с помощью учителя простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание,</p>
---	--	----	--	--	--	--

			<p>инструменты, приспособления и технологическое оборудование;</p> <p>иметь опыт использования знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;</p>	<p>древесины разных пород деревьев;</p> <p>характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий;</p> <p>классифицировать и характеризовать с помощью учителя инструменты, приспособления и технологическое оборудование;</p> <p>иметь опыт использования знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;</p> <p>использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование под контролем учителя;</p> <p>выполнять под контролем учителя технологические операции с</p>	<p>сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;</p> <p>исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;</p> <p>характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий;</p> <p>классифицировать и характеризовать с помощью учителя инструменты, приспособления и технологическое оборудование;</p> <p>иметь опыт использования знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;</p>
--	--	--	---	---	--

					использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;	использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование под контролем учителя; выполнять под контролем учителя технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
4	Модуль «Робототехника».	20		соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; классифицировать и характеризовать по опорной схеме роботов по видам назначения; знать основные законы робототехники; получить возможность сформировать навыки	соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; классифицировать и характеризовать по опорной схеме роботов по видам назначения; знать основные законы робототехники; получить возможность сформировать навыки моделирования машин и	соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; классифицировать и характеризовать по опорной схеме роботов по видам назначения; знать основные законы робототехники; иметь опыт конструирования и программирования движущихся моделей;

				<p>моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; иметь опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора.</p>	<p>механизмов с помощью робототехнического конструктора; иметь опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; иметь опыт индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.</p>	<p>получить возможность сформировать навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; иметь опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора; иметь опыт индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68				

Планируемые предметные результаты в 6 классе.

№ п/п	ТЕМА	Часы	Повторение	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ по уровням		
				Компенсаторно-адаптационный	реабилитационный	цензовый
1	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	20		называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз,	называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок,	называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок,

				<p>технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие); называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки); называть и применять чертёжные инструменты; читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;</p>	<p>чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие); называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки); называть и применять чертёжные инструменты; читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов; знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;</p>	<p>чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие); называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки); называть и применять чертёжные инструменты; читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов; знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора; понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты; создавать тексты, рисунки в графическом редакторе</p>
2	Модуль «Производство и технологии»	20		иметь представление о роли техники и технологий	иметь представление о роли техники и технологий для	иметь представление о роли техники и технологий для

				<p>для прогрессивного развития общества; иметь представление о роли техники и технологий в цифровом социуме; выявлять при помощи учителя причины и последствия развития техники и технологий; характеризовать по опорному плану, схеме виды современных технологий; уметь строить по алгоритму учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями; научиться на базовом уровне конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;</p>	<p>прогрессивного развития общества; иметь представление о роли техники и технологий в цифровом социуме; выявлять при помощи учителя причины и последствия развития техники и технологий; характеризовать по опорному плану, схеме виды современных технологий; уметь строить по алгоритму учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями; научиться на базовом уровне конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;</p>	<p>прогрессивного развития общества; иметь представление о роли техники и технологий в цифровом социуме; выявлять при помощи учителя причины и последствия развития техники и технологий; характеризовать по опорному плану, схеме виды современных технологий; уметь строить по алгоритму учебную и практическую деятельность в соответствии со структурой технологии: этапами, операциями, действиями; научиться на базовом уровне конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;</p>
--	--	--	--	---	---	---

				<p>организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;</p> <p>соблюдать правила безопасности;</p> <p>иметь опыт использования различных материалов (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция);</p> <p>уметь создавать, применять и преобразовывать с помощью учителя знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач.</p>	<p>соблюдать правила безопасности;</p> <p>иметь опыт использования различных материалов (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция);</p> <p>уметь создавать, применять и преобразовывать с помощью учителя знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач;</p> <p>иметь опыт коллективного решения задачи с использованием облачных сервисов;</p> <p>иметь представление о понятии «биотехнология»;</p>	<p>соблюдать правила безопасности;</p> <p>иметь опыт использования различных материалов (древесина, металлы и сплавы, полимеры, текстиль, сельскохозяйственная продукция);</p> <p>уметь создавать, применять и преобразовывать с помощью учителя знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и производственных задач;</p> <p>иметь представление о понятии «биотехнология»;</p> <p>классифицировать по опорной схеме методы очистки воды, использовать фильтрацию воды;</p> <p>иметь представление о понятиях «биоэнергетика», «биометаногенез».</p>
--	--	--	--	--	---	---

3	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».	42		<p>иметь представления о познавательной и преобразовательной деятельности человека;</p> <p>соблюдать правила безопасности;</p> <p>организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;</p> <p>классифицировать и характеризовать с помощью учителя инструменты, приспособления и технологическое оборудование;</p> <p>иметь опыт использования знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;</p> <p>использовать инструменты, приспособления и технологическое</p>	<p>иметь представления о познавательной и преобразовательной деятельности человека;</p> <p>соблюдать правила безопасности;</p> <p>организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;</p> <p>классифицировать и характеризовать с помощью учителя инструменты, приспособления и технологическое оборудование;</p> <p>иметь опыт использования знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;</p> <p>использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование под контролем учителя;</p>	<p>иметь представления о познавательной и преобразовательной деятельности человека;</p> <p>соблюдать правила безопасности;</p> <p>организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;</p> <p>классифицировать и характеризовать с помощью учителя инструменты, приспособления и технологическое оборудование;</p> <p>иметь опыт использования знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;</p> <p>использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование под контролем учителя;</p>
---	---	----	--	---	---	---

				<p>оборудование под контролем учителя; выполнять под контролем учителя технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; иметь представления о технологических операциях ручной обработки конструкционных материалов.</p>	<p>выполнять под контролем учителя технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; иметь представления о технологических операциях ручной обработки конструкционных материалов; применять ручные технологии обработки конструкционных материалов.</p>	<p>выполнять под контролем учителя технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; получить возможность научиться использовать цифровые инструменты при изготовлении предметов из различных материалов; иметь представления о технологических операциях ручной обработки конструкционных материалов; применять ручные технологии обработки конструкционных материалов.</p>
4	Модуль «Робототехника».	20		<p>соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;</p>	<p>соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; классифицировать и</p>	<p>соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;</p>

				<p>классифицировать и характеризовать по опорной схеме роботов по видам назначения;</p> <p>называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;</p> <p>знать основные законы робототехники;</p> <p>получить возможность сформировать навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;</p>	<p>характеризовать по опорной схеме роботов по видам назначения;</p> <p>называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;</p> <p>знать основные законы робототехники;</p> <p>иметь опыт конструирования и программирования движущихся моделей;</p> <p>получить возможность сформировать навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;</p> <p>иметь опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;</p>	<p>классифицировать и характеризовать по опорной схеме роботов по видам назначения;</p> <p>называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;</p> <p>знать основные законы робототехники;</p> <p>иметь опыт конструирования и программирования движущихся моделей;</p> <p>получить возможность сформировать навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;</p> <p>иметь опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;</p> <p>иметь опыт индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102					

Планируемые предметные результаты в 7 классе.

№ п/п	ТЕМА	Часы	Повторение	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ по уровням		
				Компенсаторно-адаптационный	реабилитационный	цензовый
1	Модуль «Компьютерная графика. Черчение».	20		<p>называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);</p> <p>называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);</p> <p>называть виды конструкторской документации;</p> <p>называть и характеризовать виды графических моделей;</p> <p>выполнять и оформлять</p>	<p>называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);</p> <p>называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);</p> <p>называть виды конструкторской документации;</p> <p>называть и характеризовать виды графических моделей;</p> <p>выполнять и оформлять сборочный чертёж; владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;</p> <p>уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.</p>	<p>называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);</p> <p>называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);</p> <p>называть виды конструкторской документации;</p> <p>называть и характеризовать виды графических моделей;</p> <p>выполнять и оформлять сборочный чертёж; владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;</p> <p>уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.</p>

				сборочный чертёж; владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;		
2	Модуль «Производство и технологии».	16		иметь представление о видах современных технологий; иметь опыт применения технологии для решения возникающих задач; с помощью учителя приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий; иметь опыт использования информационно-когнитивных технологий преобразования данных в информацию и	иметь представление о видах современных технологий; иметь опыт применения технологии для решения возникающих задач; иметь опыт использования методов учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий; с помощью учителя приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий; с помощью учителя приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий; перечислять инструменты и оборудование,	иметь представление о видах современных технологий; иметь опыт применения технологии для решения возникающих задач; иметь опыт использования методов учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий; с помощью учителя приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий; иметь опыт использования информационно-когнитивных технологий преобразования данных в информацию и информации в знание; перечислять инструменты и оборудование, используемое при

				<p>информации в знание; перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров,); иметь представления об области применения технологий, их возможностях и ограничениях; анализировать на базовом уровне значимые для конкретного человека потребности; перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел; иметь представления о</p>	<p>используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров,); иметь представления об области применения технологий, их возможностях и ограничениях; анализировать на базовом уровне значимые для конкретного человека потребности; перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел; иметь представления об использовании нанотехнологий в различных областях; иметь представления о экологических проблемах; иметь представления о роли прививок.</p>	<p>обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров,); иметь представления об области применения технологий, их возможностях и ограничениях; получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов; анализировать на базовом уровне значимые для конкретного человека потребности; перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел; иметь представления об использовании нанотехнологий в различных областях; иметь представления о экологических проблемах; иметь представления о роли прививок.</p>
--	--	--	--	---	--	---

				экологических проблемах; иметь представления о роли прививок.		
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование».	12		<p>соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; создавать по опорной схеме и под руководством учителя 3D-модели, используя программное обеспечение; устанавливать при помощи учителя адекватность модели объекту и целям моделирования; модернизировать с помощью учителя прототип в соответствии с поставленной задачей;</p>	<p>соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; иметь опыт разработки оригинальных конструкций с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания под руководством учителя; создавать по опорной схеме и под руководством учителя 3D-модели, используя программное обеспечение; устанавливать при помощи учителя адекватность модели объекту и целям моделирования; используя программное обеспечение; устанавливать при помощи учителя адекватность модели объекту и целям моделирования;</p>	<p>соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; иметь опыт разработки оригинальных конструкций с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания под руководством учителя; создавать по опорной схеме и под руководством учителя 3D-модели, используя программное обеспечение; устанавливать при помощи учителя адекватность модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели под руководством учителя; иметь опыт изготовления прототипов с использованием 3D-принтера;</p>

			<p>презентовать изделие;</p> <p>иметь представление о видах макетов и их назначении;</p> <p>иметь опыт создания макетов различных видов;</p> <p>выполнять с помощью учителя развёртку и соединения фрагментов макета;</p> <p>выполнять с помощью учителя сборку деталей макета;</p> <p>получить возможность освоить программные сервисы создания макетов;</p> <p>иметь опыт разработки графической документации;</p> <p>иметь представления о мире профессий, связанных с изучаемыми</p>	<p>модернизировать с помощью учителя прототип в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>презентовать изделие;</p> <p>иметь представление о видах макетов и их назначении;</p> <p>иметь опыт создания макетов различных видов;</p> <p>выполнять с помощью учителя развёртку и соединения фрагментов макета;</p> <p>выполнять с помощью учителя сборку деталей макета;</p> <p>получить возможность освоить программные сервисы создания макетов;</p> <p>иметь опыт разработки графической документации;</p> <p>иметь представления о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.</p>	<p>получить возможность изготавливать изделия с помощью лазерного гравера;</p> <p>модернизировать с помощью учителя прототип в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>презентовать изделие;</p> <p>иметь представление о видах макетов и их назначении;</p> <p>иметь опыт создания макетов различных видов;</p> <p>выполнять с помощью учителя развёртку и соединения фрагментов макета;</p> <p>выполнять с помощью учителя сборку деталей макета;</p> <p>получить возможность освоить программные сервисы создания макетов;</p> <p>иметь опыт разработки графической документации;</p> <p>иметь представления о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.</p>
--	--	--	--	---	--

				технологиями, их востребованности на рынке труда.		
4	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».	34		<p>иметь представление о основных этапах создания проектов от идеи до презентации и использовании полученных результатов;</p> <p>проводить под руководством учителя и по опорной схеме необходимые опыты по исследованию свойств материалов;</p> <p>выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;</p> <p>применять технологии механической обработки</p>	<p>иметь представление о основных этапах создания проектов от идеи до презентации и использовании полученных результатов;</p> <p>иметь опыт использования программных сервисов для поддержки проектной деятельности;</p> <p>проводить под руководством учителя и по опорной схеме необходимые опыты по исследованию свойств материалов;</p> <p>выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;</p> <p>применять технологии механической обработки конструкционных материалов;</p> <p>осуществлять доступными средствами под руководством учителя</p>	<p>иметь представление о основных этапах создания проектов от идеи до презентации и использовании полученных результатов;</p> <p>иметь опыт использования программных сервисов для поддержки проектной деятельности;</p> <p>проводить под руководством учителя и по опорной схеме необходимые опыты по исследованию свойств материалов;</p> <p>выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;</p> <p>применять технологии механической обработки конструкционных материалов;</p> <p>осуществлять доступными средствами под руководством учителя контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;</p> <p>иметь представления о видах и назначении методов получения</p>

				<p>конструкционных материалов; осуществлять доступными средствами под руководством учителя контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты; иметь представления о видах и назначении методов получения и преобразования конструкционных материалов; иметь опыт конструирования моделей различных объектов и использования их в практической деятельности; конструировать при помощи учителя и по опорной схеме</p>	<p>контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты; иметь представления о видах и назначении методов получения и преобразования конструкционных материалов; иметь опыт конструирования моделей различных объектов и использования их в практической деятельности; конструировать при помощи учителя и по опорной схеме модели машин и механизмов; изготавливать при помощи учителя и по опорной схеме изделие из конструкционных или поделочных материалов; презентовать изделие (продукт); иметь представление о современных и перспективных технологиях производства и обработки материалов;</p>	<p>и преобразования конструкционных материалов; иметь опыт конструирования моделей различных объектов и использования их в практической деятельности; конструировать при помощи учителя и по опорной схеме модели машин и механизмов; изготавливать при помощи учителя и по опорной схеме изделие из конструкционных или поделочных материалов; иметь опыт применения основных приёмов и навыков решения изобретательских задач; получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач; презентовать изделие (продукт); иметь представление о современных и перспективных технологиях производства и обработки материалов; получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях; иметь представления о понятиях «композиты», «нанокompозиты», примерах</p>
--	--	--	--	--	--	---

			<p>модели машин и механизмов; изготавливать при помощи учителя и по опорной схеме изделие из конструкционных или поделочных материалов; иметь представление о современных и перспективных технологиях производства и обработки материалов; получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях; иметь представления о понятиях «композиты», «нанокompозиты», примерах использования</p>	<p>получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях; иметь представления о понятиях «композиты», «нанокompозиты», примерах использования нанокompозитов в технологиях, механических свойствах композитов; иметь представления о аллотропных соединениях углерода, примерах использования аллотропных соединений углерода; иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда;</p>	<p>использования нанокompозитов в технологиях, механических свойствах композитов; иметь представления о аллотропных соединениях углерода, примерах использования аллотропных соединений углерода; иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда; иметь опыт изготовления субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему.</p>
--	--	--	--	--	--

				<p>нанокомпозитов в технологиях, механических свойствах композитов;</p> <p>иметь представления о аллотропных соединениях углерода, примерах использования аллотропных соединений углерода;</p> <p>иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.</p>		
5	Модуль «Робототехника».	20		<p>иметь опыт конструирования и моделирования робототехнических систем;</p> <p>уметь использовать визуальный язык программирования роботов (с учетом</p>	<p>иметь опыт конструирования и моделирования робототехнических систем;</p> <p>уметь использовать визуальный язык программирования роботов (с учетом</p>	<p>иметь опыт конструирования и моделирования робототехнических систем;</p> <p>уметь использовать визуальный язык программирования роботов (с учетом актуального уровня развития обучающихся с ЗПР);</p> <p>иметь опыт реализации полного цикла создания робота;</p>

				<p>актуального уровня развития обучающихся с ЗПР); иметь опыт с движущимися моделями в компьютерно - управляемых средах; получить возможность научиться управлять системой учебных роботов - манипуляторов; иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.</p>	<p>развития обучающихся с ЗПР); иметь опыт реализации полного цикла создания робота; получить возможность научиться управлять системой учебных роботов -манипуляторов; иметь опыт осуществления робототехнических проектов; презентовать изделие; иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.</p>	<p>иметь опыт программирования действия учебного робота-манипулятора соседними модулями для обучения работе с производственным оборудованием; иметь опыт программирования работы модели роботизированной производственной линии; иметь опыт с движущимися моделями в компьютерно - управляемых средах; получить возможность научиться управлять системой учебных роботов - манипуляторов; иметь опыт осуществления робототехнических проектов; презентовать изделие; иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.</p>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102					

Планируемые предметные результаты в 8 классе.

№ п/п	ТЕМА	Часы	Повторение	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ по уровням		
				Компенсаторно-адаптационный	реабилитационный	цензовый
1	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	10		<p>соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; иметь представление о смысле условных графических обозначений, иметь опыт создания с их помощью графических текстов;</p> <p>иметь опыт ручного способа вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;</p> <p>иметь опыт автоматизированного способа вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;</p>	<p>соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; иметь представление о смысле условных графических обозначений, иметь опыт создания с их помощью графических текстов;</p> <p>иметь опыт ручного способа вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;</p> <p>иметь опыт автоматизированного способа вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;</p> <p>уметь на простейшем уровне читать чертежи деталей и осуществлять при помощи учителя расчёты по чертежам;</p> <p>иметь представление о средствах и формах графического</p>	<p>соблюдать правила безопасности; организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; иметь представление о смысле условных графических обозначений, иметь опыт создания с их помощью графических текстов;</p> <p>иметь опыт ручного способа вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;</p> <p>иметь опыт автоматизированного способа вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;</p> <p>уметь на простейшем уровне читать чертежи деталей и осуществлять при помощи учителя расчёты по чертежам;</p> <p>иметь опыт выполнения эскизов, схем, чертежей с</p>

				<p>уметь на простейшем уровне читать чертежи деталей и осуществлять при помощи учителя расчёты по чертежам;</p> <p>иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.</p>	<p>отображения объектов или процессов, правилах выполнения графической документации;</p> <p>получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;</p> <p>иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.</p>	<p>использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);</p> <p>иметь представление о средствах и формах графического отображения объектов или процессов, правилах выполнения графической документации;</p> <p>получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;</p> <p>иметь представление об оформлении конструкторской документации, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР); презентовать изделие;</p> <p>иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.</p>
--	--	--	--	---	--	---

2	Модуль «Производство и технологии».	3		<p>иметь представление о видах современных технологий;</p> <p>иметь опыт применения технологии для решения возникающих задач;</p> <p>иметь опыт использования методов учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;</p> <p>с помощью учителя приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий;</p> <p>иметь опыт использования информационно-</p>	<p>иметь представление о видах современных технологий;</p> <p>иметь опыт применения технологии для решения возникающих задач;</p> <p>иметь опыт использования методов учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;</p> <p>с помощью учителя приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий;</p> <p>иметь опыт использования информационно-когнитивных технологий преобразования данных в информацию и информации в знание;</p> <p>перечислять инструменты и оборудование,</p>	<p>иметь представление о видах современных технологий;</p> <p>иметь опыт применения технологии для решения возникающих задач;</p> <p>иметь опыт использования методов учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;</p> <p>с помощью учителя приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий;</p> <p>иметь опыт использования информационно-когнитивных технологий преобразования данных в информацию и информации в знание;</p> <p>перечислять инструменты и оборудование,</p>
---	-------------------------------------	---	--	---	--	--

				<p>когнитивных технологий преобразования данных в информацию и информации в знание;</p> <p>перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров);</p> <p>иметь представления об области применения технологий, их возможностях и ограничениях;</p> <p>анализировать на базовом уровне значимые для конкретного человека потребности;</p>	<p>используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров);</p> <p>иметь представления об области применения технологий, их возможностях и ограничениях;</p> <p>анализировать на базовом уровне значимые для конкретного человека потребности;</p> <p>иметь представления об использовании нанотехнологий в различных областях;</p> <p>иметь представления о экологических проблемах;</p>	<p>используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров);</p> <p>иметь представления об области применения технологий, их возможностях и ограничениях;</p> <p>получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов;</p> <p>анализировать на базовом уровне значимые для конкретного человека потребности;</p> <p>перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел;</p> <p>иметь представления об использовании нанотехнологий в различных областях;</p> <p>иметь представления о экологических проблемах;</p> <p>иметь представления о роли прививок</p>
3	Модуль «3D-моделирование,	11		соблюдать правила безопасности;	соблюдать правила безопасности;	соблюдать правила безопасности;

	прототипирование, макетирование».			<p>организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;</p> <p>иметь опыт разработки оригинальных конструкций с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания под руководством учителя;</p> <p>создавать по опорной схеме и под руководством учителя 3D-модели, используя программное обеспечение;</p> <p>устанавливать при помощи учителя адекватность модели объекту и целям моделирования;</p> <p>проводить анализ и модернизацию</p>	<p>организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;</p> <p>иметь опыт разработки оригинальных конструкций с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания под руководством учителя;</p> <p>создавать по опорной схеме и под руководством учителя 3D-модели, используя программное обеспечение;</p> <p>устанавливать при помощи учителя адекватность модели объекту и целям моделирования;</p> <p>проводить анализ и модернизацию компьютерной модели под руководством учителя;</p> <p>иметь опыт изготовления прототипов с использованием 3D-принтера;</p>	<p>организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;</p> <p>иметь опыт разработки оригинальных конструкций с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания под руководством учителя;</p> <p>создавать по опорной схеме и под руководством учителя 3D-модели, используя программное обеспечение;</p> <p>устанавливать при помощи учителя адекватность модели объекту и целям моделирования;</p> <p>проводить анализ и модернизацию компьютерной модели под руководством учителя;</p> <p>иметь опыт изготовления прототипов с использованием 3D-принтера;</p>
--	-----------------------------------	--	--	---	---	---

				<p>компьютерной модели под руководством учителя;</p>	<p>получить возможность изготавливать изделия с помощью лазерного гравера;</p> <p>иметь опыт создания макетов различных видов;</p> <p>выполнять с помощью учителя развёртку и соединения фрагментов макета;</p> <p>выполнять с помощью учителя сборку деталей макета;</p> <p>иметь представления о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.</p>	<p>получить возможность изготавливать изделия с помощью лазерного гравера;</p> <p>модернизировать с помощью учителя прототип в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>презентовать изделие;</p> <p>иметь представление о видах макетов и их назначении;</p> <p>иметь опыт создания макетов различных видов;</p> <p>выполнять с помощью учителя развёртку и соединения фрагментов макета;</p> <p>выполнять с помощью учителя сборку деталей макета;</p> <p>получить возможность освоить программные сервисы создания макетов;</p> <p>иметь опыт разработки графической документации;</p> <p>иметь представления о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.</p>
--	--	--	--	--	---	--

4	Модуль «Робототехника».	10		<p>иметь опыт конструирования и моделирования робототехнических систем;</p> <p>уметь использовать визуальный язык программирования роботов (с учетом актуального уровня развития обучающихся с ЗПР);</p> <p>иметь опыт реализации полного цикла создания робота;</p> <p>иметь опыт управления движущимися моделями в компьютерно-управляемых средах;</p> <p>иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.</p>	<p>иметь опыт конструирования и моделирования робототехнических систем;</p> <p>уметь использовать визуальный язык программирования роботов (с учетом актуального уровня развития обучающихся с ЗПР);</p> <p>иметь опыт программирования действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием;</p> <p>иметь опыт программирования работы модели роботизированной производственной линии;</p> <p>иметь опыт управления движущимися моделями в компьютерно-управляемых средах;</p> <p>иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их</p>	<p>иметь опыт конструирования и моделирования робототехнических систем;</p> <p>уметь использовать визуальный язык программирования роботов (с учетом актуального уровня развития обучающихся с ЗПР);</p> <p>иметь опыт реализации полного цикла создания робота;</p> <p>иметь опыт программирования действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием;</p> <p>иметь опыт программирования работы модели роботизированной производственной линии;</p> <p>иметь опыт управления движущимися моделями в компьютерно-управляемых средах;</p> <p>получить возможность научиться управлять</p>
---	-------------------------	----	--	--	---	--

					востребованности на рынке труда.	системой учебных роботов-манипуляторов; иметь опыт осуществления робототехнических проектов; иметь представление о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34				

Календарно-тематическое планирование по технологии 5 класс

№ урока	ТЕМА	Тип Урока	Кол-во часов	Дата	Основные виды учебной деятельности	Использование электронных и цифровых образовательных ресурсов	Контроль *
1	Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (14 часов)						
1.1	Введение в графику и черчение	УОНЗ	4		ознакомиться с видами и областями применения графической информации; изучать графические материалы и инструменты;	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ИУО, ФО
1.2	Графические материалы и инструменты.	УОНЗ	5				ФО

1.3	Основные элементы графических изображений и их построение	УОНЗ	5		сравнивать разные типы графических изображений; – изучать типы линий и способы построения линий; называть требования выполнению графических изображений. <i>Практическая деятельность:</i> читать графические изображения; выполнять эскиз изделия анализировать элементы графических изображений; изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей; изучать условные обозначения, читать чертежи. выполнять построение линий разными способами; выполнять чертёж плоской детали (изделия).		ПР
2	Модуль «Производство и технологии» (14 часов).						
2.1	Технологии вокруг нас	УОНЗ	5		объяснять понятия «потребности», «техносфера», «труд», «вещь»; изучать потребности человека; изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения; анализировать свойства вещей. объяснять понятие «материалы», «сырьё»; «производство», «техника», «технология»; изучать классификацию материалов, различать их виды;	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
2.2	Материалы и сырьё в трудовой деятельности человека	УОНЗ	5				ФО
2.3	Проектирование и проекты	УОНЗ	4				ФО, ПР

					анализировать и сравнивать свойства материалов; характеризовать основные виды технологии обработки материалов (материальных технологий).		
3	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (20 часов)						
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов.	УОНЗ	3		изучать основные составляющие технологии; характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; – изучать этапы производства бумаги, ее виды, свойства, использование. знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; знакомиться с образцами древесины различных пород; распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением. ознакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины; излагать последовательность контроля качества разметки;	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
3.2	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства.	УОНЗ	2				ФО
3.3	Конструкционные материалы и их свойства.	УОНЗ	2				ФО
3.4	Технологии ручной обработки древесины.	УОНЗ	4				ПР
3.5	Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины.	УОНЗ	3				ФО
3.6	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	УОНЗ	3				ПР
3.7	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий.	УОНЗ	3				

					<p>изучать устройство инструментов; искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами. перечислять технологии отделки изделий из древесины; изучать приёмы тонирования и лакирования древесины.</p>		
4	Модуль «Робототехника» (20 часов).						
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор				<p>объяснять понятия «робот», «робототехника»; знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора; определять подвижные и неподвижные соединения, механическая передача; анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции; различать виды передач; анализировать свойства передач. характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах; изучать принципы программирования в визуальной среде; анализировать взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.</p>	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача						
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции						
4.4	Датчики, их функции и принцип работы						
Общее количество часов по программе:		68					

Календарно-тематическое планирование по технологии 6 класс.

№ уро ка	ТЕМА	Тип Урока	Кол-во часов	Дата	Основные виды учебной деятельности	Использование электронных и цифровых образовательных ресурсов	Контроль *
1	Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (20 часов)						
1.1	Введение в графику и черчение	УОНЗ	4		<p>ознакомиться с видами и областями применения графической информации; изучать графические материалы и инструменты;</p> <p>сравнивать разные типы графических изображений; – изучать типы линий и способы построения линий;</p> <p>называть требования выполнению графических изображений. <i>Практическая деятельность:</i></p> <p>читать графические изображения; выполнять эскиз изделия</p> <p>анализировать элементы графических изображений;</p> <p>изучать виды шрифта и правила его начертания; правила построения чертежей;</p> <p>изучать условные обозначения, читать чертежи.</p> <p>выполнять построение линий разными способами;</p>	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ИУО, ФО
1.2	Графические материалы и инструменты.	УОНЗ	5				ФО
1.3	Основные элементы графических изображений и их построение	УОНЗ	5				ПР
1.4	Компьютерная графика. Мир изображений	УОНЗ	3				ФО
1.5	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	УОНЗ	3				ФО, ПР

					<p>выполнять чертёж плоской детали (изделия); называть виды чертежей; анализировать последовательность и приемы выполнения геометрических построений; изучать основы компьютерной графики; – различать векторную и растровую графики; – анализировать условные графические обозначения; – называть инструменты графического редактора; описывать действия инструментов и команд графического редактора.</p>		
2	Модуль «Производство и технологии» (20 часов).						
2.1	Модели и моделирование	УОНЗ	5		<p>характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; анализировать виды моделей; изучать способы моделирования; знакомиться со способами решения производственно-технологических задач. называть и характеризовать машины и механизмы; называть подвижные и неподвижные соединения деталей машин; изучать кинематические схемы, условные обозначения. конструировать, оценивать и использовать модели в</p>	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ИУО, ФО
2.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы.	УОНЗ	5				ФО
2.3	Техническое конструирование	УОНЗ	5				ФО
2.4	Перспективы развития технологий	УОНЗ	5				ФО

					<p>познавательной и практической деятельности;</p> <p>разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;</p> <p>предлагать варианты усовершенствования конструкций;</p> <p>характеризовать виды современных технологий;</p> <p>определять перспективы развития разных технологий.</p>		
3	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (42 часа).						
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	УОНЗ	13		<p>называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;</p> <p>знакомиться с образцами тонколистового металла, проволоки;</p> <p>изучать свойства металлов и сплавов;</p> <p>называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке металлов</p>	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФЛ
3.2	Способы обработки тонколистового металла	УОНЗ	13		<p>характеризовать понятие «разметка заготовок»;</p> <p>различать особенности разметки заготовок из металла;</p> <p>излагать последовательность контроля качества разметки;</p> <p>перечислять критерии качества правки тонколистового металла и проволоки;</p> <p>выбирать металл для проектного изделия в соответствии с его назначением.</p>	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО

3.3	Технологии изготовления изделий из металла	УОНЗ	13		<p>называть и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование, используемое для резания и гибки тонколистового металла;</p> <p>изучать приёмы сверления заготовок из конструкционных материалов;</p> <p>характеризовать типы заклёпок и их назначение;</p> <p>изучать инструменты и приспособления для соединения деталей на заклёпках;</p> <p>изучать приёмы получения фальцевых швов</p>	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	УОНЗ	3		<p>оценивать качество изделия из металла;</p> <p>анализировать результаты проектной деятельности;</p> <p>называть профессии, связанные с производством и обработкой металлов;</p> <p>анализировать результаты проектной деятельности.</p>	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
4	Модуль «Робототехника» (20 часов)						
4.1	Мобильная робототехника	УОНЗ	4		<p>называть виды роботов;</p> <p>описывать назначение транспортных роботов;</p> <p>классифицировать конструкции транспортных роботов;</p> <p>объяснять назначение транспортных роботов.</p>	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
4.2	Роботы: конструирование и управление	УОНЗ	5		<p>анализировать конструкции гусеничных и колесных роботов;</p> <p>планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления.</p>	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО

4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	УОНЗ	5		называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании транспортного робота; анализировать функции датчиков.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	УОНЗ	3		программирование транспортного робота; изучение интерфейса конкретного языка программирования; изучение основных инструментов и команд программирования роботов.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
4.5	Программирование управления одним сервомотором	УОНЗ	3		программирование управления одним сервомотором; изучение основных инструментов и команд программирования роботов.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
	Общее количество часов по программе:		102				

Календарно-тематическое планирование по технологии 7 класс

№ урока	ТЕМА	Тип Урока	Кол-во часов	Дата	Основные виды учебной деятельности	Использование электронных и цифровых образовательных ресурсов	Контроль *
1	Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (20 часов).						
1.1	Конструкторская документация	УОНЗ	10		знакомиться с видами моделей; анализировать виды графических моделей; характеризовать понятие «конструкторская документация»;	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО

					изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; различать конструктивные элементы деталей.		
1.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	УОНЗ	10		анализировать функции и инструменты САПР; изучать приёмы работы в САПР; анализировать последовательность выполнения чертежей из конструкционных материалов; оценивать графические модели; заполнять основную надпись; строить графические изображения; выполнять чертеж детали из сортового проката в САПР.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
2	Модуль «Производство и технологии» (16 часов)						
2.1	Современные сферы развития производства и технологий	УОНЗ	4		знакомиться с историей развития дизайна; характеризовать сферы (направления) дизайна; анализировать этапы работы над дизайн-проектом; изучать эстетическую ценность промышленных изделий; называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
2.2	Цифровизация производства	УОНЗ	4		характеризовать цифровые технологии; приводить примеры использования цифровых технологий в производственной деятельности человека; различать автоматизацию и цифровизацию производства;	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО

					называть проблемы влияния производства на окружающую среду; анализировать эффективность производственной деятельности; описывать применение цифровых технологий на производстве, их влияние на эффективность производства (по выбору)		
2.3	Современные и перспективные технологии	УОНЗ	4		знакомиться с современными и перспективными технологиями и сферами их применения; анализировать перспективные рынки, сферы применения высоких технологий; различать современные композитные материалы; приводить примеры применения современных материалов в промышленности и в быту; составлять перечень композитных материалов и их свойств	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
2.4	Современный транспорт. История развития транспорта	УОНЗ	4		называть и характеризовать виды транспорта; анализировать перспективы развития транспорта; характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику; анализировать факторы, влияющие на выбор вида транспорта при доставке грузов	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (12 часов).						
3.1	Модели, моделирование. Макетирование	УОНЗ	2		называть и характеризовать виды, свойства и назначение моделей; называть виды макетов и их назначение; изучать материалы и инструменты	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО

3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	УОНЗ	4		изучать виды макетов; определять размеры макета, материалы и инструменты анализировать детали и конструкцию макета; определять последовательность сборки макета.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	УОНЗ	6		изучать интерфейс программы; знакомиться с инструментами программы; знакомиться с материалами и инструментами для бумажного макетирования; изучать и анализировать основные приемы макетирования.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
4.	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (34 часа)						
4.1	Технологии обработки конструкционных материалов	УОНЗ	6		исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия; знакомиться с декоративными изделиями из древесины; выбирать породы древесины для декоративных изделий; изучать приёмы обработки заготовок ручным, электрифицированным инструментом, на станке.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
4.2	Обработка металлов	УОНЗ	8		изучать технологии обработки металлов; определять материалы, инструменты; анализировать технологии выполнения изделия.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО

4.3	Обработка древесины	УОНЗ	8		изучать технологии обработки древесины; определять материалы, инструменты; анализировать технологии выполнения изделия.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
4.4	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	УОНЗ	8		называть пластмассы и другие современные материалы; анализировать свойства современных материалов, возможность применения в быту и на производстве; перечислять технологии отделки и декорирования проектного изделия; называть и аргументированно объяснять использование материалов и инструментов.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
4.5	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	УОНЗ	4		оценивать качество изделия из конструкционных материалов анализировать результаты проектной деятельности. составлять доклад к защите творческого проекта; предъявлять проектное изделие; завершать изготовление проектного изделия; оформлять паспорт проекта; защищать творческий проект.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
5	Модуль «Робототехника» (20 часов)						
5.1	Промышленные и бытовые роботы	УОНЗ	4		характеризовать назначение промышленных роботов; классифицировать промышленных роботов по основным параметрам; классифицировать конструкции бытовых роботов по их функциональным возможностям, приспособляемости к внешним условиям и др.;	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО

					приводить примеры интегрированных сред разработки.		
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	УОНЗ	4		анализировать готовые программы; выделять этапы решения задачи.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	УОНЗ	4		анализировать готовые программы; выделять этапы решения задачи; анализировать алгоритмические структуры «Цикл», «Ветвление»; анализировать логические операторы и операторы сравнения. строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных;	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	УОНЗ	4		анализировать виды каналов связи; изучать способы генерации голосовых команд; анализировать каналов связи дистанционного управления; изучать способы проводного и радиоуправления; анализировать особенности взаимодействия нескольких роботов.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
5.5	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	УОНЗ	4		называть виды проектов; определять проблему, цель, ставить задачи; анализировать ресурсы; анализировать результаты; проектной работы.	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
	Общее количество часов по программе:		102				

№ урока	ТЕМА	Тип Урока	Кол-во часов	Дата	Основные виды учебной деятельности	Использование электронных и цифровых образовательных ресурсов	Контроль *
1	Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (10 часов)						
1.1	Графическая документация	УОНЗ	1		<p>знакомиться с видами моделей; анализировать виды графических моделей; характеризовать понятие «конструкторская документация»; изучать правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; различать конструктивные элементы деталей. изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей; анализировать модели и способы их построения; изучать программное обеспечение для выполнения чертежей на основе трехмерных моделей; анализировать модели и способы их построения;</p>	Библиотека	ИУО, ФО
1.2	Основные элементы чертежа	УОНЗ	2			ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
1.3	Развертка детали. Правила оформления чертежа.	УОНЗ	1			Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
1.4	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	УОНЗ	2			Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
1.5	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	УОНЗ	2			Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
1.6	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	УОНЗ	2			Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
2	Модуль «Производство и технологии» (3 часа)						
2.1	Управление производством и технологии	УОНЗ	1		объяснять понятия «управление», «организация»;	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО

2.2	Производство и его виды	УОНЗ	1		<p>характеризовать основные принципы управления;</p> <p>анализировать взаимосвязь управления и технологии;</p> <p>объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»;</p> <p>анализировать современные инновации и их применение на производстве, в процессы выпуска и применения продукции;</p> <p>анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники;</p> <p>изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»;</p> <p>анализировать рынок труда региона;</p> <p>анализировать компетенции, востребованные современными работодателями;</p> <p>изучать требования к современному работнику;</p> <p>называть наиболее востребованные профессии региона.</p>	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
2.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	УОНЗ	1		<p>характеризовать основные принципы управления;</p> <p>анализировать взаимосвязь управления и технологии;</p> <p>объяснять понятия «инновация», «инновационное предприятие»;</p> <p>анализировать современные инновации и их применение на производстве, в процессы выпуска и применения продукции;</p> <p>анализировать инновационные предприятия с позиции управления, применяемых технологий и техники;</p> <p>изучать понятия «рынок труда», «трудовые ресурсы»;</p> <p>анализировать рынок труда региона;</p> <p>анализировать компетенции, востребованные современными работодателями;</p> <p>изучать требования к современному работнику;</p> <p>называть наиболее востребованные профессии региона.</p>	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
3	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 часов)						
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	УОНЗ	2		<p>изучать сферы применения 3D-прототипирования;</p> <p>называть и характеризовать виды прототипов;</p>	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
3.2	Прототипирование	УОНЗ	2		<p>изучать этапы процесса прототипирования;</p>		ФО

3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	УОНЗ	2		изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; называть этапы процесса объёмной печати изучить особенности проектирования 3D-моделей;	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с помощью 3D-принтера	УОНЗ	2		называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей;		ФО
3.5	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	УОНЗ	3		изучать терминологию 3D-печати, 3D-сканирования; изучать программное обеспечение для создания и печати трехмерных моделей; проектировать прототипы реальных объектов с помощью 3D-сканера; называть и характеризовать функции инструментов для создания и печати 3D-моделей; называть и характеризовать филаменты, выбирать пластик соответствующий поставленной задаче; разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания; устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; оценивать качество изделия/ прототипа; называть профессии, связанные с использованием прототипов; анализировать результаты проектной деятельности.		ФО

4		Модуль «Робототехника» (10 часов).					
4.1	Автоматизация производства	УОНЗ	2		оценивать влияние современных технологий на развитие социума; называть основные принципы промышленной автоматизации; классифицировать промышленных роботов; анализировать перспективы развития беспилотного авиационного транспорта; классифицировать БВС; анализировать конструкции БВС; анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БВС; анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов; классифицировать подводные робототехнические устройства; анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с подводной робототехникой; анализировать сферы применения робототехники; анализировать методы поиска идей для проекта; анализировать сферы применения робототехники; анализировать методы поиска идей для проекта;	Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
4.2	Беспилотные воздушные суда	УОНЗ	2				
4.3	Подводные робототехнические системы	УОНЗ	2			Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ИУО, ФО
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	УОНЗ	2			Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ИУО, ФО
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта.	УОНЗ	2			Библиотека ЦОК Каталог (lesson.edu.ru)	ФО
Общее количество часов по программе:			34				

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫПредмет **ТЕХНОЛОГИЯ**

Класс _____

на 2023/ 2024 учебный год

Корректировка календарно-тематического планирования

Порядок, № урока	Тема урока	Дата проведения (факт)	Кол- во часов по РП	Кол-во часов в связи с корректировкой
Всего				

Рабочая программа скорректирована путём уплотнения учебного материала.

« _____ » _____ 20__ г

Учитель _____ / _____ /