

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа с. Большой Толкай муниципального
района Похвистневский Самарской области
(ГБОУ СОШ с. Большой Толкай)**

Проверено
Зам. Директора по УВР
_____ Марухова Н.Ю.
(подпись) (ФИО)
«30»08.2022 г.

Утверждено
приказом №30 – од
от «31»08.2022 г.
Директор _____ Бочарова Е.И.
(подпись) (ФИО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
с использованием «Точки Роста» и кабинета технологии**

Предмет (курс) Технология

Класс 7

Общее количество часов по учебному плану 68

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по технологии

Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

Рассмотрена на заседании МО _____
Протокол №1 от «30»08.2022 г.
Руководитель МО _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

НАУЧНЫЙ, ОБШЕКУЛЬТУРНЫЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНТЕНТ ТЕХНОЛОГИИ

Фундаментальной задачей общего образования является освоение учащимися наиболее значимых аспектов реальности. К таким аспектам, несомненно, относится и преобразовательная деятельность человека.

Деятельность по целенаправленному преобразованию окружающего мира существует ровно столько, сколько существует само человечество. Однако современные черты эта деятельность стала приобретать с развитием машинного производства и связанных с ним изменений в интеллектуальной и практической деятельности человека.

Было обосновано положение, что всякая деятельность должна осуществляться в соответствии с некоторым методом, причём эффективность этого метода непосредственно зависит от того, насколько он окажется формализуемым. Это положение стало основополагающей концепцией индустриального общества. Оно сохранило и умножило свою значимость в информационном обществе.

Стержнем названной концепции является технология как логическое развитие «метода» в следующих аспектах:

процесс достижения поставленной цели формализован настолько, что становится возможным его воспроизведение в широком спектре условий при практически идентичных результатах;

открывается принципиальная возможность автоматизации процессов изготовления изделий (что постепенно распространяется практически на все аспекты человеческой жизни).

Развитие технологии тесно связано с научным знанием. Более того, конечной целью науки (начиная с науки Нового времени) является именно создание технологий.

В XX веке сущность технологии была осмыслена в различных плоскостях:

были выделены структуры, родственные понятию технологии, прежде всего, понятие алгоритма; проанализирован феномен зарождающегося технологического общества;

исследованы социальные аспекты технологии.

Информационные технологии, а затем информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) радикальным образом изменили человеческую цивилизацию, открыв беспрецедентные возможности для хранения, обработки, передачи огромных массивов различной информации. Изменилась структура человеческой деятельности — в ней важнейшую роль стал играть информационный фактор. Исключительно значимыми оказались социальные

последствия внедрения ИТ и ИКТ, которые послужили базой разработки и широкого распространения социальных сетей и процесса информатизации общества. На сегодняшний день процесс информатизации приобретает качественно новые черты. Возникло понятие «цифровой экономики», что подразумевает превращение информации в важнейшую экономическую категорию, быстрое развитие информационного бизнеса и рынка. Появились и интенсивно развиваются новые технологии: облачные, аддитивные, квантовые и пр. Однако цифровая революция (её часто называют третьей революцией) является только прелюдией к новой, более масштабной четвёртой промышленной революции. Все эти изменения самым решительным образом влияют на школьный курс технологии, что было подчёркнуто в «Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы» (далее — «Концепция преподавания предметной области «Технология»).

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Основной **целью** освоения предметной области «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 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.

Как подчёркивается в Концепции преподавания предметной области «Технология», ведущей формой учебной деятельности, направленной на

достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования проблемы и постановки конкретной задачи до получения конкретных значимых результатов. Именно в процессе проектной деятельности достигается синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая личностные интересы обучающихся. При этом разработка и реализация проекта должна осуществляться в определённых масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

Важно подчеркнуть, что именно в технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания», а именно:

понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;

алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;

предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;

методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов.

Как и всякий общеобразовательный предмет, «Технология» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые состоят в следующем:

технологизация всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся — необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

уровень представления; уровень пользователя;

когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий);

практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсетехнологии;

появление феномена «больших данных» оказывает существенное и далеко не позитивное влияние на процесс познания, что говорит о необходимости освоения принципиально новых технологий — информационно-когнитивных, нацеленных на освоение учащимися знаний, на развитии умения учиться.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии идёт неразрывно с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Только в этом случае можно достичь когнитивно-продуктивного уровня освоения

технологий.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модульность — ведущий методический принцип построения содержания современных учебных курсов. Она создаёт инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, что является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии.

Модуль «Производство и технология»

В модуле в явном виде содержится сформулированный выше методический принцип и подходы к его реализации в различных сферах. Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено по

«восходящему» принципу: от умений реализации имеющихся технологий к их оценке и совершенствованию, а от них — к знаниям и умениям, позволяющим создавать технологии. Освоение технологического подхода осуществляется в диалектике с творческими методами создания значимых для человека продуктов.

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 4-й промышленной революции.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В данном модуле на конкретных примерах показана реализация общих положений, сформулированных в модуле «Производство и технологии». Освоение технологии ведётся по единой схеме, которая реализуется во всех без исключения модулях. Разумеется, в каждом конкретном случае возможны отклонения от названной схемы. Однако эти отклонения только усиливают общую идею об универсальном характере технологического подхода. Основная цель данного модуля: освоить умения реализации уже имеющихся технологий. Значительное внимание уделяется технологиям создания уникальных изделий народного творчества.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер. С одной стороны, анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы. С другой стороны, если эти элементы уже

выделены, это открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Именно последний подход и реализуется в данном модуле. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для создания технологий.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет "Технология" изучается в 7 классе два часа в неделю, общий объем составляет 68 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология» Раздел. Технологии и искусство.

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

Понятие дизайна.

Эстетика в быту. Эстетика и экология жилища.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Раздел. Технологии и мир. Современная техносфера.

Материя, энергия, информация — основные составляющие современной научной картины мира и объекты преобразовательной деятельности.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Ресурсы, технологии и общество. Глобальные технологические проекты. Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы. Современный транспорт и перспективы его развития.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов» Раздел. Моделирование как основа познания и практической

деятельности.

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

Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели.

Раздел. Машины и их модели.

Как устроены машины.

Конструирование машин. Действия при сборке модели машины при помощи деталей конструктора. Простейшие механизмы как базовые элементы многообразия механизмов. Физические законы, реализованные в простейших механизмах. Модели механизмов и эксперименты с этими механизмами.

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

Модуль «3D-моделирование, макетирование, прототипирование» Раздел. Модели и технологии.

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

Раздел. Визуальные модели.

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Моделирование сложных объектов.

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

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

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

Профессии, связанные с 3D-печатью.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

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

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

Эстетическое воспитание:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

Трудовое воспитание:

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

Экологическое воспитание:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов; устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере; самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации; оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи; понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы

решения учебных и познавательных задач;

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

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности; вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

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

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта; в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта; понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия

успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики; уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технология»

перечислять и характеризовать виды современных технологий; применять технологии для решения возникающих задач;

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

приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий;

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

перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания);

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения; оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищённости;

получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов;

анализировать значимые для конкретного человека потребности; перечислять и характеризовать продукты питания;

перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел; анализировать использование нанотехнологий в различных областях; выявлять экологические проблемы;

применять генеалогический метод; анализировать роль прививок; анализировать работу биодатчиков;

анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов;

научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности; проводить необходимые опыты по исследованию свойств материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов;

получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности;

конструировать модели машин и механизмов;

изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов; готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями;

выполнять декоративно-прикладную обработку материалов;

выполнять художественное оформление изделий;

создавать художественный образ и воплощать его в продукте; строить чертежи швейных изделий;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач;

получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач; презентовать изделие (продукт);

называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов;

получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях;

выявлять потребности современной техники в умных материалах;

оперировать понятиями «композиты», «нанокompозиты», приводить примеры использования нанокompозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов;

различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода;

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

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

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

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

Модуль «3D-моделирование, прототипирование и макетирование»

соблюдать правила безопасности;

организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;

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

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение; устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели; изготавливать прототипы с использованием 3D-принтера;

получить возможность изготавливать изделия с помощью лазерного гравера; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие;

называть виды макетов и их назначение; создавать макеты различных видов;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета; выполнять сборку деталей макета;

получить возможность освоить программные сервисы создания макетов;

разрабатывать графическую документацию;

на основе анализа и испытания прототипа осуществлять модификацию механизмов для получения заданного результата;

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Модуль 1. Производство и технология								
1.1.	Технологии и мир. Современная техносфера	20	1	2		называть основные сферы применения традиционных технологий;	Устный опрос; Практическая работа;	
1.2.	Технологии и искусство	5	1	1		приводить примеры эстетически значимых результатов труда;	Устный опрос; Практическая работа;	
Итого по модулю		25						
Модуль 2. Технологии обработки материалов								
2.1.	Технология ручной и машинной обработки древесины и древесных материалов.	9	2	2		Классифицировать виды пород дерева; Называть способы обработки дерева;	Устный опрос;	
2.2.	Технологии ручной и машинной обработки металлов и искусственных материалов.	9	2	2		Классифицировать виды сталей и метталов; Классифицировать виды обработки сталей;	Тестирование;	
2.3.	Технология художественно-прикладной обработки материалов.	6	2	2		Приводить примеры художественной обработки материалов; освоить навыки тиснения по фольге;		
Итого по модулю		24						
Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование								
3.1.	Модели и технологии	8	1	2		Давать определение модели; называть основные свойства моделей; называть назначение моделей; определять сходство и различие алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата; строить простейшие модели в процессе решения задач;	Практическая работа; Устный опрос;	
3.2.	Визуальные модели	11	1	5		строить простые модели в специализированном программном обеспечении;	Практическая работа; Устный опрос;	
Итого по модулю		19						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	8	17				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля	Оборудование «Точка роста»	Оборудование класса «Технология»
		всего	контрольные работы	практические работы				
1.	Вводное занятие. Вводный инструктаж.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
2.	Создание технологий как основная задача современной науки.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
3.	История развития технологий.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
4.	Источники развития технологий.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
5.	Технология и мировое хозяйство.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
6.	Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
7.	Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
8.	Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов и безотходного производства.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
9.	Практическая работа «Технологии многократного использования материалов, безотходного производства» (по выбору)	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук
10.	Проблемы антропогенного воздействия на окружающую среду.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
11.	Управление технологическими процессами. Управление производством.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
12.	Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук

13.	Современные материалы.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
14.	Пластики и керамика. Композитные материалы.	1		1		Практическа я работа	Проектор	Ноутбук
15.	Понятие о порошковой металлургии. Технологический процесс получения деталей из порошков.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
16.	Металлокерамика, твёрдые сплавы, пористые металлы. Область применения порошковой металлургии.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
17.	Область применения пластмасс, керамики, биокерамики, углеродистого волокна. Экологические проблемы утилизации отходов пластмасс.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
18.	Композитные материалы. Стеклопластики. Биметаллы. Назначение и область применения композитных материалов.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
19.	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»					Опрос	Проектор	Ноутбук
20.	Контрольная работа «Технология, материалы, производство».		1			Контрольная работа	Проектор	Ноутбук
21.	Промышленная эстетика. Дизайн.	1		1		Практическа я работа	Проектор	Ноутбук
22.	Народные ремёсла и промыслы России.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
23.	Народные ремёсла по обработке древесины, металла, текстиля и др. в регионах.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
24.	Эстетическая ценность результатов труда.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
25.	Практическая работа «Описание технологии создания изделия народного промысла из древесины, металла, текстиля (по выбору).	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
26.	Конструкторская документация. Чертежи деталей и изделий	1				Опрос	Проектор	Ноутбук

	из древесины.							
27.	Технологическая документация. Технологические карты изготовления деталей из древесины.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
28.	Заточка и настройка дереворежущих инструментов.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
29.	Отклонение и допуски на размеры деталей.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
30.	Столярные шиповые соединения.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
31.	Технология шипового соединения деталей.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
32.	Технология обработки наружных фасонных поверхностей деталей из древесины.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
33.	Технология точения декоративных изделий, имеющих внутренние полости.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
34.	Классификация сталей. Термическая обработка сталей.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
35.	Чертежи деталей, изготавливаемых на токарном и фрезерном станках.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
36.	Назначение и устройство токарно-винторезного станка.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук,
37.	Виды и назначение токарных резцов.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук,
38.	Управление токарно-винторезным станком.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
39.	Технологическая документация для изготовления изделий на станках.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
40.	Устройство настольного горизонтально-фрезерного станка.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук, Настольный горизонтально- фрезерный станок.
41.	Нарезание резьбы.	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук

42.	Художественная обработка древесины. Мозаика.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук, Настольный горизонтально- фрезерный станок.
43.	Технология изготовления мозаичного набора.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
44.	Мозаика с металлическим конструктором.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
45.	Тиснение по фольге.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
46.	Декоративные изделия из проволоки.	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук
47.	Басма.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
48.	Просечной металл.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
49.	Чеканка.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
50.	Возможности 3d моделирования.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
51.	Знакомство с программой Blender. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender.	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук
52.	Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender.	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук
53.	Выравнивание, дублирование и сохранение объектов. Практическая работа «Массив из кубиков»	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук
54.	Простая визуализация и сохранение. Практическая работа «Танк из кубиков».	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук
55.	Режимы объектный и редактирования. Экструдирование в Blender.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
56.	Точка, ребро, грань в Blender. Редактирование объектов. Практическая работа «Башня танка».	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук

57.	Цвет в Blender. Практическая работа «Кубик-Рубика».	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук
58.	Текстуры в Blender. Практическая работа «Деревянный скворечник».	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук
59.	Технологическая документация, чертёж. ГОСТ. Прототипирование как часть технологического процесса.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
60.	Работа с фоном в Blender. Ортогональные проекции. Добавление чертежа.	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук
61.	Практическая работа «Подводная лодка»	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук
62.	Измерения в среде Blender.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
63.	Сохранение информации в среде Blender.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
64.	Модификаторы в Blender. Модификатор Boolean – логические операции в Blender.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
65.	Практическая работа «Отверстия в геометрическом теле».	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук
66.	Модификатор Subdivide – подразделение поверхности в Blender. Практическая работа «Создание кружки методом экструдирования»	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук
67.	Модификатор Mirror – зеркальное отображение в Blender. Инструмент Sculpting – скульптинг в Blender.	1				Опрос	Проектор	Ноутбук
68.	Модификатор UV – проекция. Практическая работа «Объёмный портрет».	1		1		Практическая работа	Проектор	Ноутбук
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПОПРОГРАММЕ		68						

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Токарно-винторезный станок, ноутбук, проектор.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Токарно-винторезный станок, ноутбук.

