ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ПЕРМИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 55 ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА Г.Ф.СИВКОВА» г. ПЕРМИ

ПРИНЯТО УТВЕРЖДЕНО

Педагогическим советом Приказом директора

МАОУ «СОШ № 55» г. Перми МАОУ «СОШ № 55» г. Перми

(протокол № 16 от 29.08.2023) № 059-08/70-01-06/4-399 от 29.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Технология»**

**для обучающихся 8 классов**

Срок освоения программы: 2023 – 2024 г.

Составитель: Е.В. Мурсалимова

учитель технологии

Пермь – 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

[СОДЕРЖАНИЕ 2](#_Toc145433910)

[ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 3](#_Toc145433911)

[Модуль «Производство и технологии» 4](#_Toc145433912)

[Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 5](#_Toc145433913)

[Модуль «Робототехника» 5](#_Toc145433914)

[Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 5](#_Toc145433915)

[Модуль «Автоматизированные системы» 6](#_Toc145433916)

[СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 7](#_Toc145433917)

[Модуль «Производство и технологии» 7](#_Toc145433918)

[8 КЛАСС 7](#_Toc145433919)

[Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» 7](#_Toc145433920)

[Модуль «Робототехника» 8 КЛАСС 7](#_Toc145433921)

[Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 8 КЛАСС 7](#_Toc145433922)

[Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 8 КЛАСС 8](#_Toc145433923)

[Модуль «Автоматизированные системы» 8 КЛАССЫ 8](#_Toc145433924)

[ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ 9](#_Toc145433925)

[ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 9](#_Toc145433926)

[1) патриотического воспитания: 9](#_Toc145433927)

[2) гражданского и духовно-нравственного воспитания: 9](#_Toc145433928)

[3) эстетического воспитания: 9](#_Toc145433929)

[6) трудового воспитания: 10](#_Toc145433930)

[7) экологического воспитания: 10](#_Toc145433931)

[МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 10](#_Toc145433932)

[Универсальные познавательные учебные действия 10](#_Toc145433933)

[Базовые логические действия: 10](#_Toc145433934)

[Базовые исследовательские действия: 10](#_Toc145433935)

[Работа с информацией: 11](#_Toc145433936)

[Регулятивные универсальные учебные действия 11](#_Toc145433937)

[Самоорганизация: 11](#_Toc145433938)

[Самоконтроль (рефлексия): 11](#_Toc145433939)

[Умения принятия себя и других: 11](#_Toc145433940)

[Коммуникативные универсальные учебные действия 12](#_Toc145433941)

[Совместная деятельность: 12](#_Toc145433942)

[ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 12](#_Toc145433943)

[ПРИМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ 15](#_Toc145433944)

[ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (БАЗОВЫЙ ВАРИАНТ) 17](#_Toc145433945)

[8 КЛАСС 17](#_Toc145433946)

[Поурочное планирование 8 класс 20](#_Toc145433947)

Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Технология» (предметная область «Технология») (далее соответственно – программа по технологии, технология) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по технологии, тематическое планирование.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно- деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

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

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

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области

«Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

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

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

## Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

## Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

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

## Модуль «Робототехника»

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

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

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

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

## Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

## Модуль «Производство и технологии»

## КЛАСС

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

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика.

Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

Новые рынки для продуктов.

## Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

## Модуль «Робототехника» 8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования.

Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

## Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

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

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

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели. Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

## Модуль «Компьютерная графика. Черчение» 8 КЛАСС

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись. Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов. Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели. План создания 3D-модели.

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

## Модуль «Автоматизированные системы» 8 КЛАССЫ

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве. Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

**ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение технологии на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

## патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

## гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

## эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов; понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных

традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве; осознание роли художественной культуры как средства коммуникации

и самовыражения в современном обществе;

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

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

1. **формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия**: осознание ценности безопасного образа жизни в современном

технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту

личности от этих угроз;

## трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей); ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное

самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

## экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

# Универсальные познавательные учебные действия

## Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

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

## Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формировать запросы к информационной системе с целью получения

необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации; опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

## Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями; владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

# Регулятивные универсальные учебные действия

## Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

## Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

## Умения принятия себя и других:

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

# Коммуникативные универсальные учебные действия

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

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности; в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

# Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

* организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
* соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
* грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

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

К концу обучения **в 8 классе**:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий; характеризовать технологии получения, преобразования и использования

энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте;

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

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

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

К концу обучения **в 8 классе**:

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

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, роботехнических систем и направления их применения.

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

К концу обучения **в 8 классе**:

называть виды и области применения графической информации;

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

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

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров). Аксонометрические проекции. Порядок чтение чертежей.

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

К концу обучения **в 8 классе**:

называть виды, свойства и назначение моделей; называть виды макетов и их назначение;

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

*Предметные результаты освоения содержания вариативного* ***модуля***

***«Автоматизированные системы»***

К концу обучения **в 8 классах**:

называть признаки автоматизированных систем, их виды; называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами; конструировать автоматизированные системы;

называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;

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

## ПРИМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ

Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала и допускает вариативный подход к очерёдности изучения модулей, принципам компоновки учебных тем, форм и методов освоения содержания.

Порядок изучения модулей может быть изменён, возможно перераспределение учебного времени между модулями (при сохранении общего количества учебных часов).

Предлагаемые варианты тематического планирования и распределения часов на изучение модулей могут служить примерным образцом при составлении рабочих программ по предмету.

Образовательная организация может выбрать один из них либо самостоятельно разработать и утвердить иной вариант тематического планирования.

Количество часов инвариантных модулей может быть сокращено для введения вариативных. Порядок, классы изучения модулей и количество часов могут быть иными с учётом материально-технического обеспечения образовательной организации.

*Таблица 1*

Пример распределения часов по инвариантным модулям без учёта вариативных.

Вариант 1 (базовый)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модули** | **Количество часов по классам** | | | | | **Итого** |
|  |  |  | ***8***  ***класс*** |  |
| **Инвариантные модули** |  |  |  | **34** |  | **34** |
| Производство и  технологии |  |  |  | 2 |  |  |
| Компьютерная графика,  черчение1 |  |  |  | 29 |  |  |
| 3D-моделирование,  прототипирование, макетирование |  |  |  | 1 |  |  |
| Робототехника |  |  |  | 2 |  |  |

1Темы модуля «Компьютерная графика, черчение» могут быть распределены в других модулях.

При распределении часов модуля «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов» следует ориентироваться на наличие оборудования для реализации тематических блоков «Технологии обработки конструкционных материалов», «Технологии обработки текстильных материалов», «Технологии обработки пищевых продуктов».

При отсутствии возможности выполнять практические работы обязательным является изучение всего объёма теоретического материала. Часы, выделяемые на практические работы, можно перенести на изучение других тем инвариантных или вариативных модулей.

.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (БАЗОВЫЙ ВАРИАНТ)

## КЛАСС

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование модулей, разделов и тем учебного  предмета | Количество часов | Программное содержание | Основные виды деятельности обучающихся |
| Итого по модулю | | 5 |  |  |
| **1** | **Модуль «Компьютерная графика. Черчение»** | | | |
| 1.1 | Технология построения чертежей. | 29 | Применение программного обеспечения для создания  проектной документации: моделей объектов и их чертежей. Основные виды 3D-моделирования.  Создание документов, виды документов. Основная надпись. Создание, редактирование и трансформация графических объектов. | *Аналитическая деятельность:*  *–* изучать программное обеспечение для выполнения трехмерных моделей;   * анализировать модели и способы их построения.   *Практическая деятельность*:   * использовать инструменты программного обеспечения   для создания трехмерных моделей |
| Итого по модулю | | 29 |  |  |
| **2** | **Модуль «Робототехника»** | | | |
| 2.1 | Беспилотные  воздушные суда | 2 | История развития беспилотного  авиастроения. | *Аналитическая деятельность*:  – анализировать перспективы |
|  |  |  | Классификация беспилотных воздушных судов. Виды мультикоптеров. Применение беспилотных воздушных судов. Конструкция беспилотного воздушного судна.  Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования  при конструировании роботов. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.  Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.  Беспроводное управление роботом.  *«Практическая работа*  *«БВС в повседневной жизни. Идеи для проекта»* | развития беспилотного авиастроения;   * классифицировать БВС; * анализировать конструкции БВС; * анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с БВС.   *Практическая деятельность:*  *–* управлять беспилотным устройством с помощью пульта управления или мобильного приложения |
| 2.2 | Подводные робототехнические системы | 1 | Необитаемые подводные аппараты. История развития подводной робототехники в России.  Классификация необитаемых подводных аппаратов.  Где получить профессии, связанные с подводной робототехникой.  Беспроводное управление роботом. | *Аналитическая деятельность*:   * анализировать перспективы развития необитаемых подводных аппаратов; * классифицировать подводные робототехнические устройства; * анализировать функции и   социальную значимость профессий, |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Практическая работа*  *«Использование подводных роботов. Идеи для проекта»* | связанных с подводной робототехникой.  *Практическая деятельность*:  – разрабатывать идеи проекта по робототехнике |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.3 | Мир профессий | 2 | Профессиональное самоопределение.  *Профориентационный групповой проект «Мир профессий»:*   * *определение этапов командного проекта;* * *распределение ролей и обязанностей в команде;* * *определение продукта, проблемы, цели, задач;* * *обоснование проекта;* * *анализ ресурсов;* * *выполнение проекта*   *по разработанным этапам;*   * *подготовка проекта к защите;* * *защита проекта* | *Аналитическая деятельность*:   * анализировать результаты проектной деятельности; * анализировать функции и социальную значимость профессий, связанных с робототехникой.   *Практическая деятельность*:   * осуществлять самоанализ результатов проектной деятельности; * защищать робототехнический проект |
| Итого по модулю | | 5 |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО  ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 |  |  |

## 

## Поурочное планирование 8 класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Основы курса "Черчение"** | **часы** | **К/Р** | | **П/Р** | **Дата** |
| 1 | Учебный предмет «черчение» | 1 |  |  | |  |
| 2 | Практическая работа №1 - чертеж рамки наружной и внутренней. |  |  | 1 | |  |
| 3 | Стандарты ЕСКД. Форматы. Масштабы. | 1 |  |  | |  |
| 4 | Практическая работа № 2. Построение линии чертежей. | 1 |  |  | |  |
| 5 | Тест по теме "Формат, шрифт, масштаб" |  | 1 |  | |  |
| 6 | Шрифт чертежей. Написание прописных и строчных букв. | 1 |  |  | |  |
| 7 | Практическая работа № 3 Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. |  |  | 1 | |  |
| 8 | Практическая работа № 4 Выполнение букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом. |  |  | 1 | |  |
| 9 | Контрольная работа на тему "Масштабы. Линии. Шрифты. Размеры на чертеже." |  | 1 |  | |  |
| 10 | Порядок построения изображений на чертежах | 1 |  |  | |  |
| 11 | Проецирование. | 1 |  |  | |  |
| 12 | «Чертеж детали с использованием геометрических построений» |  |  | 1 | |  |
| 13 | Расположение видов на чертеже. Местный вид. | 1 |  |  | |  |
| 14 | Получение и построение аксонометрических проекций. | 1 |  |  | |  |
| 15 | Аксонометрические проекции предметов. | 1 |  |  | |  |
| 16 | Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. | 1 |  |  | |  |
| 17 | Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и проекции геометрических тел. |  | 1 |  | |  |
| 18 | Проекции вершин, ребер и граней предмета. | 1 |  |  | |  |
| 19 | Контрольная работа на тему "Проецирование" |  | 1 |  | |  |
| 20 | Практическая работа № 5 «Построение аксонометрической проекции детали по её 2 видам найдя 3 вид» |  |  | 1 | |  |
| 21 | Нанесение размеров с учетом формы предмета. | 1 |  |  | |  |
| 22 | Самостоятельная работа по карточкам "Нанесение размеров" |  |  | 1 | |  |
| 23 | Мир профессий. Выбор профессии | 1 |  |  | |  |
| 24 | Тест на выбор будущей профессии. |  | 1 |  | |  |
| 25 | Подводные робототехнические системы | 1 |  |  | |  |
| 26 | Проверочная работа. |  | 1 |  | |  |
| 27 | Беспилотные воздушные суда | 1 |  |  | |  |
| 28 | Проверочная работа. |  | 1 |  | |  |
| 29 | Порядок чтения чертежей деталей. | 1 |  |  | |  |
| 30 | Порядок чтения чертежей деталей. | 1 |  |  | |  |
| 31 | Контрольная работа |  | 1 |  | |  |
| 32 | Итоговая работа № 6 «Эскиз и технический рисунок детали» |  |  | 1 | |  |
| 33 | Практическая работа № 7 «Выполнение эскизов деталей с включением элементов конструирования». |  |  | 1 | |  |
| 34 | Работа над ошибками итоговых работ. | 1 |  |  | |  |