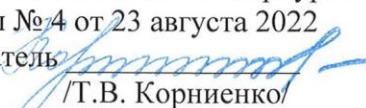





Частное общеобразовательное учреждение  
«Газпром школа Санкт-Петербург»

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании  
Педагогического совета  
Частного образовательного учреждения  
«Газпром школа Санкт-Петербург»  
Протокол №4 от 23 августа 2022  
Председатель   
/Т.В. Корниенко/

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора  
Частного образовательного  
учреждения «Газпром школа Санкт-  
Петербург»  
Приказ № 152-у от 23 августа 2022 г.  
 Т.В. Корниенко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**  
**Технология**  
**для 8А, 8Б, 8В классов**

Ф.И.О. учителей: Вострикова Людмила Викторовна  
Гусева Алена Викторовна  
Пальчинский Петр Эдуардович

«Согласовано»

  
(Сосновских С.В.)  
Заместитель директора по УВР

«23» августа 2022 г.

### **Пояснительная записка**

Данная рабочая программа является частью образовательной программы основного общего образования Частного образовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург и составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1897, Примерной образовательной программой основного общего образования и авторской программой по технологии в 8 классе составленной на основе авторской программы Бешенкова С.А. Технология. 5-8 классы: М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2016.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Обучение технологии строится на основе освоения конкретных процессов преобразования и использования материалов, энергии, информации, объектов природной и социальной сферы.

Предметная область технологии позволяет создать условия для формирования у обучающихся ресурс практических умений и опыта, необходимых для разумной организации собственной жизни, для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления. Предмет «Технология» является базой, на которой может быть сформировано проектное мышление обучающихся.

**Цель рабочей программы по технологии для 8х классов:** обеспечение достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

#### **Цель учебного предмета по технологии в 8х классах:**

- создание условий для формирования представлений о составляющих техносферы, современном производстве и распространённых в нём технологиях;
- создание условий для освоения технологического подхода как универсального алгоритма преобразующей и созидательной деятельности;
- создание условий для формирования представлений о технологической культуре производства, развитие культуры труда подрастающего поколения на основе включения обучающихся в разнообразные виды технологической деятельности по созданию личностно или общественно значимых продуктов труда;
- создание условий для овладения необходимыми в повседневной жизни базовыми (безопасными) приёмами ручного и механизированного труда с использованием распространённых инструментов, механизмов и машин, способами управления отдельными видами бытовой техники;
- создание условий для овладения общетрудовыми и специальными умениями, необходимыми для проектирования и создания продуктов труда, ведения домашнего

хозяйства;

- создание условий для формирования у обучающихся опыта самостоятельной проектно-исследовательской деятельности.

Исходя из концептуальных подходов к современному технологическому образованию и особенностей учащихся отеческого (подросткового) возраста, курс изучения технологии в 6х классах призван решить следующие **задачи**:

— ознакомить учащихся с законами и закономерностями, техникой и технологическими процессами доминирующих сфер созидательной и преобразовательной деятельности человека;

— синергетически увязать в практической деятельности всё то, что учащиеся получили на уроках технологии и других предметов по предметнопреобразующей деятельности;

— включить учащихся в созидательную или преобразовательную деятельность, обеспечивающую эффективность действий в различных сферах приложения усилий человека как члена семьи, коллектива, гражданина своего государства и представителя всего человеческого рода;

— сформировать творчески активную личность, решающую постоянно усложняющиеся технические и технологические задачи.

При обучении на уроках используются **современные педагогические технологии**: модульное обучение, интерактивные технологии, проблемное обучение, ИКТ, проектное обучение, игровые методы, элементы тренинга и др.

Содержание предмета "Технология" в 8х классах выстроено в структуре следующих тематических блоков по четвертям и/или полугодиям.

8 класс		Наименование блока/группа	
I п о л у г о д и е	I четверть	Дерево и металлообработка, ЧПУ (Группа 1)	Технологии обработки текстильных материалов (Группа 2)
	II четверть		Технологии обработки пищевых продуктов (Группа 2)
I I п о л у г о д и е	III четверть	Основы черчения, САПР (Группа 1)	Искусственный интеллект (Группа 2)
	IV четверть	Искусственный интеллект (Группа 1)	Основы черчения, САПР (Группа 2)

\*В I полугодии учащиеся делятся на подгруппы, самостоятельно выбирая тематику блока обучения. Во II полугодии учащиеся делятся на подгруппы, одинаковые по количеству учеников.

### Формы организации учебных занятий

#### Основные формы/модели организации обучения:

- групповая;
- парная;
- фронтальная;
- персонализированная;
- внеаудиторная.

#### Основные виды учебной деятельности учащихся

На уроке организуется как непосредственная учебная деятельность – прямое взаимодействие учителя и учащихся, так и опосредованная – взаимодействие через технические средства обучения.

#### Виды учебной деятельности:

- исследовательская;
- практическая;
- проектная;

- аналитическая;
- рефлексивная;
- контрольно-оценочная;
- творческая;
- игровая.

#### **Описание места учебного предмета, курса в учебном плане школы.**

Рабочая программа по предмету "Технология" составлена на 34 часа в расчёте на 34 учебные недели, 1 часа в неделю. Объём часов данного курса соответствует учебному плану Школы.

Срок реализации программы 1 год. Уровень содержания программы: базовый. Место в учебном плане: обязательная часть.

### **Описание учебно-методического комплекта.**

Для реализации рабочей программы используются учебники:

1. Технология. 6 класс: учебник / С.А. Бешенков и др.; под ред. С.А. Бешенкова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
2. Технология / Казакевич В.М., Пичугина Г.В. И др. / Под ред. Казакевича В.М.
3. Искусственный интеллект и принятие решений. – 2011-2014. - № 1-4. Наука и техника // ЭБС «ЛАНЬ». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2418>
4. Информатика и системы управления // ЭБС «ЛАНЬ». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2924>
5. Научный результат. Информационные технологии // ЭБС «ЛАНЬ». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2704>
6. Технология приготовления пищи: учебно-методическое пособие/ В. И. Богущева – Изд. 4-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2020. – 374 с.
7. Большая энциклопедия домашней кухни для начинающих. – Москва : Эксмо, 2021. – 320с.
8. Школа кулинарного мастерства. – М : ОЛМА Медиа Групп, 2014. – 400 с.: ил, - ( Школа кулинарного мастерства).

### **Применение электронных образовательных ресурсов:**

1. <http://www.kompas.kolomna.ru/main/freeware.htm>
2. <http://www.granitvtd.ru> 9. <http://festival.1september.ru/articles/214202/>
3. <https://technocup.mail.ru/digital-heroes>
4. [https://www.canva.com/ru\\_ru/](https://www.canva.com/ru_ru/)
5. <https://creately.com/>
6. <https://welcome.stepik.org/ru>
7. <https://www.edimdoma.ru/>
8. <https://www.pasteryclub.ru>

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета "Технология" в 8х классах**

#### ***Личностные:***

- проявление познавательных интересов и творческой активности в данной области предметной технологической деятельности;
- выражение желания учиться и трудиться на производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;

- овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;
- самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации;
- планирование образовательной и профессиональной карьеры;
- осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности.

***Метапредметные:***

**Коммуникативные:**

- учитывать позицию собеседника (партнера);
- организовать и осуществить сотрудничество и кооперацию с учителем и сверстниками;
- адекватно передавать информацию;
- отображать предметное содержание и условия деятельности в речи.

**Регулятивные:**

- проектирование последовательности технологических операций, составление технологических карт изготовления изделий;
- выявление и устранение несоответствия (неисправности) планируемому результату;
- рефлексия – осмысление (осознание) полученных результатов труда.

**Познавательные:**

- рациональное использование информации;
- оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения;
- ориентация в средствах создания объектов труда, распознавание видов и назначение материалов;
- владение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач, применение общенаучных знаний и овладение способами научной организации труда (НОТ).

## Предметные

Предметные результаты по блокам содержания:

<i>Содержание</i>	<i>Предметные результаты</i>
<b>Блок 1. Дерево и металлообработка, ЧПУ (17 часов)</b>	
<p>Технологии обработки древесины и металлов. Базовые навыки применения ручного и электрифицированного инструмента, технологического оборудования для обработки древесины. Применение технологий обработки древесины, используемых не только в быту, но и на реальных предприятиях. Основы работы с оборудованием с помощью числового программного управления (ЧПУ).</p>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-определять цели проектирования субъективно нового продукта или технологического решения;</li><li>-планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования;</li><li>- следовать технологическому процессу, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;</li><li>- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;</li><li>- проводить и анализировать разработку и/или реализацию продуктовых проектов;</li><li>- характеризовать свойства конструкционных материалов природного происхождения;<ul style="list-style-type: none"><li>–правильно выбирать материал для изготовления того или иного изделия;</li><li>–вводить необходимые параметры в станок с ЧПУ;</li><li>–работать с инструментами, приспособлениями и электроприборами;</li><li>–содержать в чистоте и порядке рабочие места и оборудование;</li><li>–осуществлять поиск и хранение необходимой информации, работать в Интернете,</li><li>–использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности;</li></ul></li></ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>–осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением. Выполнять наладку отдельных узлов и механизмов в процессе работы;</li><li>–осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов);</li><li>–проверять качество обработки поверхности деталей;</li><li>–понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</li><li>–организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>–осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;</li> <li>–использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</li> </ul>
<b>Блок 2: Технологии обработки текстильных материалов и пищевых продуктов (17 часов)</b>	
<p><b>Раздел I: Технологии обработки текстильных материалов.</b> Изучение основ домашней экономики. Использование методов изготовления текстильных изделий.</p>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изготавливать с помощью ручных инструментов и оборудования для швейных и декоративно-прикладных работ, швейной машины модели текстильных изделий для интерьера;</li> <li>– подбирать текстильные изделия для интерьера дома;</li> <li>– выполнять влажно-тепловую обработку швейных изделий;</li> <li>– выполнять художественное оформление текстильных изделий для интерьера.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и исправлять дефекты швейных изделий;</li> <li>– выполнять художественную отделку швейных изделий;</li> <li>– вести учет расходов семьи;</li> </ul>
<p><b>Раздел II: Технологии обработки пищевых продуктов</b> Технология приготовления блюд из мяса. Виды национальных блюд. Способы сервировки стола. Правила этикета.</p>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обрабатывать мясные продукты способами, сохраняющими их пищевую ценность;</li> <li>– реализовывать санитарно-гигиенические требования применительно к технологиям обработки пищевых продуктов;</li> <li>– использовать различные виды доступного оборудования в технологиях обработки пищевых продуктов;</li> <li>– выбирать пищевые продукты для удовлетворения потребностей организма в белках, углеводах, жирах, витаминах;</li> <li>– определять доброкачественность пищевых продуктов по внешним признакам;</li> <li>– соблюдать правила хранения пищевых продуктов, полуфабрикатов и готовых блюд; заготавливать впрок овощи и фрукты;</li> <li>– оказывать первую помощь при порезах, ожогах и пищевых отравлениях.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оптимизировать времена и энергетические затраты при приготовлении различных блюд;</li> <li>– осуществлять рациональный выбор пищевых продуктов с учетом их питательной ценности и принципов здорового питания;</li> <li>– составлять индивидуальный режим питания;</li> <li>– осуществлять приготовление блюд национальной кухни;</li> </ul> <p>сервировать стол, эстетически оформлять блюда.</p>
--	---

### Блок 3: Основы черчения, САПР ( 9 часов)

<p>Изучение основ черчения. Умение читать и выполнять чертежно-графические изображения, в том числе с помощью компьютерной графики.</p>	<p><b>Ученики научатся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,</li> <li>– выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;</li> <li>– изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.</li> <li>– распознавать чертеж, эскиз, технический рисунок, схему;</li> <li>– анализировать геометрическую форму предметов, представленных в натуре, наглядным изображением, чертежом;</li> <li>– анализировать графический состав двумерных изображений (видов);</li> <li>– выбирать главный вид и необходимое количество видов предмета для построения его чертежа;</li> <li>– использовать требования к оформлению чертежей и эскизов;</li> <li>– читать и выполнять чертежи, эскизы, наглядные изображения, технические рисунки деталей и изделий;</li> <li>– работать с графическими изображениями, текстовыми и табличными обозначениями на них, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, а также средствами чертежа и компьютерного виртуального моделирования, применять чертежную и графическую терминологию и символику;</li> <li>– использовать базовые понятия черчения (проекция, вид, деталь и др.), включая терминологию компьютерного моделирования;</li> <li>– использовать различные способы получения плоских изображений пространственных объектов (прямоугольное и косоугольное проецирование, аксонометрия, комплексный чертеж и т. п.);</li> </ul>
---	--

- применять условности и обозначения, используемые при выполнении чертежей плоских и пространственных объектов;
- читать и выполнять чертежи деталей, симметричных относительно двух осей симметрии, одной оси симметрии и не симметричных;
- выполнять на листе бумаге чертежи с использованием современных чертежных инструментов и материалов;
- создавать изображения плоских и объемных объектов средствами систем твердотельного моделирования;
- выполнять прямоугольное проецирование на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- использовать графическую систему «Компас» для выполнения и редактирования чертежей.

***Ученики получают возможность научиться:***

- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы;
- анализировать различные виды чертежей с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления и совершенствуя навык применения в практике основных норм современного технического языка;
- подготовиться к конструкторско-технологической и творческой деятельности, различным видам моделирования.
- опознавать, анализировать, классифицировать виды чертежей, оценивать их с точки зрения нормативности;
- различать функциональные разновидности чертежа и технически моделировать в соответствии с задачами общения.
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
- выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
- читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех – шести деталей;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;</li> <li>– читать и выполнять простые кинематические и электрические схемы;</li> <li>– читать несложные архитектурно-строительные чертежи;</li> <li>– пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;</li> <li>– выражать средствами графики идеи, намерения, проекты.</li> </ul>
<b>Блок 4: Искусственный интеллект (9 часов)</b>	
<p>Формирование системы знаний и умений, связанных с методологией построения компьютерных интеллектуальных систем, с методами исследований в области искусственного интеллекта, с конкретными процедурами современных методов представления знаний. Использование методов исследований в области искусственного интеллекта для профессиональной деятельности</p>	<p><b>Ученик научится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обладать способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве»</li> <li>-определять основные направления исследований в области искусственного интеллекта.</li> <li>-использовать библиотеки нейронной сети и различать их классификацию.</li> </ul> <p><b>Ученик получит возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать современные методы и технологии обучения и диагностики»</li> <li>-применять модели представления знаний: логическая, сетевая, фреймовая</li> <li>использовать программные средства разработки и реализации систем для ИИ.</li> <li>-определять основные направления исследований в области ИИ.</li> </ul>

#### **Формы, периодичность и порядок текущего контроля.**

Формы, периодичность и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся определяются Учебным планом Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург», а также Положением Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт-Петербург» о проведении промежуточной аттестации обучающихся и осуществления текущего контроля их успеваемости.

Сроки проведения промежуточных аттестаций определяются Календарным учебным графиком Частного общеобразовательного учреждения «Газпром школа Санкт—Петербург».

**Инструментарий для оценивания результатов:** устные ответы, тестирование, проверочные работы, мониторинги, самостоятельные работы, творческие работы, участие в конкурсах, конференциях и др.

### **Ключевые воспитательные задачи курса**

Рабочая программа составлена с учетом рабочей программы воспитания. Ключевыми воспитательными задачами являются:

1. Установление доверительных отношений между учителями и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизация их познавательной деятельности.

2. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности

3. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; стимулируют познавательную мотивацию школьников.

4. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработка своего к ней отношения»

Воспитать аккуратность, трудолюбие, дисциплинированность при выполнении работ, бережное отношение к оборудованию и материалам;

Воспитать умение доводить работу до конца;

Повысить мотивацию учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;

Сформировать навыки проектного мышления, работы в команде, эффективно распределять обязанности.

## **Содержание учебного предмета "Технология" (по блокам)**

### **Блок 1: Дерево и металлообработка (17 часов)**

#### **Раздел I. Технологии ручной обработки древесины и древесных материалов (9 ч.)**

Организация рабочего места. Техника безопасности.

Пиломатериалы. Распознавание пиломатериалов. Чтение и выполнение технических рисунков, эскизов и чертежей деталей различной формы. Основные технологические операции ручной обработки древесины и древесных материалов, особенности их выполнения. Ознакомление с видами и рациональными приёмами работы ручными инструментами. Правила безопасности труда при работе ручными инструментами. Спецификация составных частей изделия и материалов на технической и технологической документации. Виды шиповых соединений. Изготовление деталей и изделий по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам. Технология изготовления деталей ручными инструментами. Сборка и отделка шипового соединения.

#### **Раздел II. Технологии машинной обработки древесины и древесных материалов (3 ч.)**

Ознакомление с устройством и технологической оснасткой токарного станка для обработки древесины. Технология токарных работ. Правила безопасности труда при работе на токарном станке. Ознакомление с видами и рациональными приёмами работы ручными инструментами, приспособлениями, применяемыми при токарных работах. Приёмы точения цилиндрических поверхностей. Изготовление деталей и изделий на станках по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам. Приёмы торцевания заготовки. Работа на оборудовании с ЧПУ.

#### **Раздел III. Технологии ручной обработки металлов и искусственных материалов (3 ч.)**

Конструкционные металлы и их сплавы, область применения. Способы обработки металлов. Распознавание видов сортового проката. Определение способа изготовления детали. Основные технологические операции обработки металлов ручными инструментами. Рубка металла. Изготовление деталей по чертежу и технологической карте. Техника выполнения приёмов рубки металла в тисках. Основные технологические операции обработки металлов ручными инструментами. Резание металла ручной слесарной ножовкой. Опиливание металла.

#### **Резервный урок (2 ч.)**

Резервные часы рассчитаны на реализацию авторских подходов к преподаванию учебной дисциплины, разнообразных форм организации учебного процесса (конференции, круглые столы, экскурсии, практикумы и т.д.); используются для организации повторительно-

обобщающий, контрольно-оценочных уроков. Резервные часы могут быть использованы для корректировки программы.

## **Блок 2: Технологии обработки текстильных материалов и пищевых продуктов (17 часов)**

**Вводное знание. Инструктаж по технике безопасности в кабинетах повышенной опасности. (1 час)**

### **Раздел I. Технологии обработки текстильных материалов.**

Текстильные изделия для дома. Виды текстильных изделий для дома. Декор интерьера текстильными изделиями. Скатерть, полотенца, салфетки, их виды и функции, особенности их конструирования. Конструирование текстильных изделий для дома. Изготовление текстильных изделий для дома. Влажно-тепловая обработка.

### **Раздел III. Технологии обработки пищевых продуктов**

Общие понятия об обмене веществ. Виды питания. Пищевые продукты как источник белков, жиров и углеводов. Факторы, влияющие на обмен веществ. Калорийность пищи.. Сервировка праздничного стола. Способы подачи готовых блюд к столу, правила пользования столовыми приборами. Аранжировка стола цветами. Оформление стола салфетками. Правила поведения за столом и прием гостей.

## **Резерв и обобщение материала (2 часа)**

## **Блок 3. Основы черчения, САПР (9 часов)**

### **Раздел I . Основные правила оформления чертежей**

Учебный предмет «Черчение». Значение черчения в практической деятельности человека. Виды графической документации.

Чертежные инструменты и их назначение. Готовальня: циркуль круговой и циркуль-измеритель, рейсфедер, угольники, линейка.

Форматы листов чертежной бумаги и их назначения. Формат А4, его размеры. Оформление учебного формата А4 рамкой и основной надписью.

Линии чертежа, их параметры, назначение, технология начертания.

Шрифт чертежный стандартный. Особенности чертежного шрифта, его размеры. Прописные и строчные буквы, цифры и знаки. Зависимость параметров букв и цифр от размера шрифта, технология написания.

Основные правила нанесения размеров на чертеже. Назначение размеров, выносная и размерная линии, их толщина. Стрелки и их параметры.

Масштабы, используемые в техническом черчении, их применение, обозначение; зависимость размеров от масштаба. «Плоские» детали, их особенности, назначение, изготовление, анализ их геометрической формы.

## Раздел II. Чертежи в системе прямоугольных проекций

Понятие о проецировании. Виды проецирования, его элементы, положение плоскости проекций в пространстве. Параллельное прямоугольное проецирование на фронтальную плоскость проекций, ее положение в пространстве, обозначение. Понятия: фронтальная проекция, вид спереди, главный вид. Выбор главного вида объемной детали, его определение. Анализ графического состава вида спереди геометрических тел, различно расположенных в пространстве. Анализ геометрической формы разнообразных деталей, графического состава изображений их главных видов. Установление опорных точек для рационального построения чертежей главных видов деталей.

Алгоритм построения главного вида детали, нанесения на нем размеров, обводки.

Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие горизонтальной плоскости проекций, ее обозначение; совмещение горизонтальной и фронтальной плоскостей проекций; образование комплексного чертежа; ось проекций  $X$ ; линии проекционной связи. Понятия горизонтальная проекция, вид сверху. Положение на чертеже вида сверху относительно вида спереди. Нанесение размеров на комплексном чертеже, представленном двумя видами.

Анализ графического состава проекций основных геометрических тел, различно расположенных в пространстве. Анализ главного вида детали и ее вида сверху. Выбор опорных точек для рационального построения видов спереди и сверху. Анализ геометрической формы детали по ее чертежу, представленному двумя видами.

Алгоритм построения комплексного чертежа детали, представленного двумя видами, нанесения размеров, обводки.

Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие профильной плоскости проекций, ее обозначение. Совмещение профильной плоскости проекции с фронтальной плоскостью; ось  $Z$  — ось высот, ось  $Y$  — ось широт (толщин) детали. Понятия профильная проекция, вид слева; положение на чертеже вида слева относительно видов спереди и сверху. Нанесение размеров на комплексных чертежах, представленных тремя видами.

Системы построения комплексного чертежа с использованием осной и безосной проекционной связи. Внешняя и внутренняя координация.

Анализ графического состава проекций геометрических тел, различно расположенных в пространстве. Анализ видов деталей: главного, сверху, слева. Выбор опорных точек видов спереди, сверху и слева для рационального их построения. Анализ геометрической формы детали по ее чертежу, представленному тремя видами.



Алгоритм построения чертежа, представленного тремя видами, нанесения размеров, обводки.

Определение рационального количества видов для выполнения чертежа детали.

Построение по двум заданным видам детали третьего. Алгоритм построения отсутствующего на чертеже вида детали по двум заданным.

Эскиз детали. Понятие эскиза, его особенности, сходство и различия с чертежом. Алгоритм выполнения эскиза детали

Моделирование деталей из объемных и плоских элементов (из пластилина, бумаги, проволоки) по комплексным чертежам, представленным двумя и тремя видами; выполнение эскиза детали по описанию ее геометрической формы; описание геометрической формы детали по эскизам и чертежам.

Элементы конструирования: преобразование геометрической формы фрагментов детали и ее изображений; восстановление на чертежах деталей с неполными данными необходимых линий

Аксонметрические проекции, их назначение. Прямоугольная изометрическая проекция: расположение осей, технология их построения; размеры, откладываемые по осям. Алгоритм построения изометрической проекции прямоугольного параллелепипеда.

Алгоритм построения наглядного изображения детали, состоящей из прямоугольных параллелепипедов, по ее комплексному чертежу.

Треугольник, шестиугольник, окружность в прямоугольной изометрической проекции. Алгоритм построения изометрических проекций правильных многоугольников.

Построение многогранников, основания которых расположены в горизонтальной, фронтальной и профильной плоскостях, в изометрической проекции.

### **Раздел III. Введение в компьютерную графику**

Назначение графической системы «Компас». Запуск программы, интерфейс пользователя, стартовая страница графической системы «Компас». Типы документов и их создание. Рабочее окно документа. Принцип работы с инструментами системы «Компас». Панель инструментов «Геометрия». Построение и редактирование отрезков прямой линии. Использование панели «Свойства». Работа с вложенными инструментами. Построение и проведение линий чертежа: основной, штриховой, штрихпунктирной линий. Построение многоугольников. Принцип построения окружностей и дуг, ввод основных параметров. Построение окружностей и дуг.

Инструменты панели «Размеры». Нанесение линейных размеров, размеров диаметров и радиусов, угловых размеров. Настройка параметров размещения размерной надписи. Оформление чертежа, основная надпись.

#### **Раздел IV. Построение чертежей в системе «Компас»**

Чертежи «плоских» деталей, алгоритм их построения в системе «Компас». Анализ геометрической формы детали, графического состава изображения, симметричности детали. Выбор пути построения. Нанесение размеров на чертеже «плоской» детали, обозначение толщины. Оформление чертежа детали.

Построение комплексного чертежа детали в системе «Компас». Анализ геометрической формы детали, графического состава изображения, выбор главного вида. Анализ симметричности детали, выбор пути построения. Нанесение размеров на чертеже детали, оформление чертежа. Использование компьютерных технологий выполнения чертежей деталей, представленных двумя и тремя видами.

#### **Блок 4: Искусственный интеллект (9 часов)**

##### **Раздел I. Искусственный интеллект как научная область**

Предмет изучения. История возникновения и развития искусственного интеллекта (ИИ). Основные направления исследований в области ИИ. Данные и знания: основные определения. Измерительные шкалы. Меры близости и сходства. Состояния и операторы. Пространство состояний. Методы поиска в пространстве состояний. Полный перебор. Методы перебора в ширину и глубину. Модели представления знаний. Модель семантической сети. Представление знаний правилами и логический вывод.

##### **Раздел II. Компьютерные средства разработки систем искусственного интеллекта**

Программные средства разработки и реализации систем ИИ. Основы языка логического программирования. Понятие нейронной сети. Библиотеки. Классификации нейронных сетей. Математический нейрон, функции активации нейрона. Примеры использования нейронных сетей.

## Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Блок 1: Блок 1. Дерево и металлообработка, ЧПУ (17 часов)</b>		
<b>Раздел I. Технологии ручной обработки древесины и древесных материалов (9 ч.)</b>		
1.	Пиломатериалы, свойства и область применения. Практическая работа: Выявление дефектов в материалах и изделиях.	1
2.	Технологии изготовления деталей различных геометрических форм ручными инструментами.	1
3.	Практическая работа: Сборка деталей в изделия, контроль качества.	1
4.	Столярные шиповые соединения.	1
5.	Практическая работа: Расчёт шиповых соединений.	1
6.	Общие сведения о сборочных чертежах.	1
7.	Практическая работа: Правила чтения сборочных чертежей.	1
8.	Спецификация составных частей изделия и материалов на технической и технологической документации.	1
9.	Практическая работа: Определение последовательности изготовления деталей и сборки изделия по технологической документации.	1
<b>Раздел II. Технологии машинной обработки древесины и древесных материалов (3 ч.)</b>		
10.	Современные технологические машины и электрифицированные инструменты.	1
11.	Практическая работа: Использование рациональных приёмов выполнения различных видов токарных работ.	1
12.	Технология токарных работ. Практическая работа: Изготовление деталей и изделий на станках по техническим рисункам, эскизам, чертежам и технологическим картам.	1
<b>Раздел III. Технологии ручной обработки металлов и искусственных материалов (3 ч.)</b>		
13.	Виды, свойства и способы получения искусственных материалов.	1

	Практическая работа: Основные технологические операции обработки металлов и искусственных материалов ручными инструментами.	
14.	Особенности графических изображений деталей и изделий из различных материалов. Практическая работа: Чтение технических рисунков, эскизов и чертежей деталей.	1
15.	Допуски и посадки. Практическая работа: Определение допустимых отклонений размеров при изготовлении деталей.	1
16.	Резервный урок	1
17.	Резервный урок	1
<b>Блок 2: Технологии ведения дома, обработки текстильных материалов и пищевых продуктов (17 часов)</b>		
1.	<b>Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности в кабинетах повышенной опасности.</b>	1
<b>Раздел I. Технологии обработки текстильных материалов</b>		
2.	Текстильные изделия для дома.	
3.	Конструирование текстильных изделий для дома.	
4.	Практическая работа: Эскиз выбранного изделия. Построение чертежа выбранного изделия.	1
5.	Раскладка лекал на ткани. Раскрой изделия.	1
6.	Практическая работа: Раскрой изделия.	1
7.	Последовательность обработки изделия на швейной машине.	1
8.	Практическая работа: Обработка изделия на швейной машине.	1
9.	Декорирование изделий для дома.	1
10.	Практическая работа: Декор изделия.	1
<b>Раздел II. Технологии обработки пищевых продуктов</b>		
11.	Блюда национальной кухни.	1
12.	Блюда национальной кухни.	1
13.	Сервировка праздничного стола.	1
14.	Практическая работа: Сервировка праздничного стола.	1
15.	Практическая работа: Сервировка праздничного стола.	1
16.	Этикет в обществе. Этикет за столом.	1
17.	<b>Резервный урок.</b>	1

### Блок 3. Основы черчения, САПР (9 часов)

#### Раздел I. Основные правила оформления чертежей

1.	Введение. История чертежа. Чертежные документы, принадлежности, материалы и работа с ними.	1
2.	Формат, рамка, основная надпись чертежа. Линии чертежа. Шрифт чертежный	1
3.	Основные правила нанесения размеров. Масштабы. «Плоские» детали и их особенности. Построение и чтение чертежа «плоской» детали	1

#### Раздел II. Чертежи в системе прямоугольных проекций

1.	Виды проецирования. Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекций. Выбор главного вида детали. Прямоугольное проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций.. .	1
2.	Прямоугольное проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Построение недостающего вида детали по двум заданным. Эскиз и алгоритм его выполнения.	1
3.	Наглядные изображения, косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Построение изометрической проекции детали по комплексному чертежу. Построение многоугольников и многогранников в изометрической проекции. Практическая работа: «Выполнение наглядного изображения детали (изометрия) по ее комплексному чертежу».	1
4.	Контрольная работа: «Выполнение чертежа (3 вида) детали по ее наглядному изображению»	1

#### Раздел III. Введение в компьютерную графику

5.	Из истории компьютерной графики. Основы работы в графической системе «Компас». Инструменты системы «Компас» и работа с ними. Использование вложенных панелей инструментов. Построение многоугольников. Построение окружностей и дуг. Нанесение размеров на чертеже. Оформление чертежа. Основная надпись	1
----	--	---

<b>Раздел IV. Построение чертежей в системе «Компас»</b>		
6.	Чертежи «плоских» деталей. Построение комплексного чертежа детали. Контрольная работа: «Выполнение комплексного и аксонометрического чертежей на компьютере»	1
<b>Блок 4: Искусственный интеллект (9 часов)</b>		
<b>Раздел I. Искусственный интеллект как научная область</b>		
1.	Техника безопасности. Введение. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.	1
2.	История возникновения и развития искусственного интеллекта (ИИ).	1
3.	Основные направления исследований в области ИИ	1
4.	Данные и знания: основные определения.	1
5.	<b>Модели представления знаний.</b>	1
<b>Раздел II. Компьютерные средства разработки систем искусственного интеллекта</b>		
6.	Модели представления знаний: логическая, сетевая, фреймовая	1
7.	Программные средства разработки и реализации систем ИИ.	1
8.	Понятие нейронной сети. Классификации нейронных сетей.	1
9.	Творческая работа	1