

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и спорта Республики Карелия

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Петрозаводского городского округа

МОУ «Академический лицей»

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Протокол №61 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Е.В. Чеботарева
Приказ №396/2 от «30»
августа 2023 г.

Рабочая программа

Элективного курса «Искусство черчение»

Срок реализации 1 год

(9 класс)

Петрозаводск

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Черчение» разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы, реализующей ФГОС на уровне основного общего образования авторскую программу: Виноградов В.Н. Черчение: 9 класс: рабочая программа./В. Н. Виноградов, В. И. Вышнепольский. – М.: Дрофа; Астрель, 2017.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, всего 34 часа в год (34 недели) в 9 классах. Для обучения используются учебники для учащихся общеобразовательных учреждений: А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский. – М.: Дрофа; Астрель, 2019.

Формы учета рабочей программы воспитания в рабочей программе учебного предмета

Рабочая программа воспитания реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

— Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:

— демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности

— обращение внимания на ярких деятелей культуры, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков;

— использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы

□ Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, через подбор соответствующих задач для решения.

□ Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым лицам, произведениям художественной литературы и искусства.

□ Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.

□ Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

□ Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.

- Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.

- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Общая характеристика учебного предмета

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Содержание курса «Черчение» строится на основе системно-деятельностного подхода, который обеспечивает: - формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию; - проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования; - активную учебно-

познавательную деятельность обучающихся; - построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся. Курс «Черчение» нацелен на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения обучающимися основной образовательной программы. Рекомендуется знакомить обучающихся с компьютерными графическими программами КОМПАС или AutoCAD, исходя из состояния учебно-материальной базы школы.

Основная задача курса черчения – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика. В число задач политехнической подготовки входят ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем. Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения. В изучении курса черчения используются следующие методы: Рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом.

Цели и задачи курса

Программа ставит целью: - научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием. В процессе обучения черчению ставятся задачи: - сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков; -ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей,

установленными государственными стандартами ЕСКД; -обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы; -развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников; -обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами; -прививать культуру графического труда. Требования к результатам освоения содержания Программа предполагает достижение выпускниками основной школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В личностных результатах сформированность:

- ответственности в отношении к учению, готовности и способности обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личного смысла изучения черчения, заинтересованности в приобретении и расширении технических знаний и умений, осознанности построения индивидуальной образовательной траектории;
- коммуникативной компетентности в общении, учебно-исследовательской деятельности по предмету, выражающейся в умении ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, строить чертежи и компьютерные геометрические модели, вести конструктивный диалог, а также понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, техники и общественной практики; представлений об изучаемых методах инженерной и компьютерной графики, используемых в черчении, как о важнейших средствах описания техносферы современного мира и общества.

В метапредметных результатах сформированность:

- способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения находить необходимую информацию в различных источниках, представлять информацию в различной форме, обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными и коммуникативными задачами;
- владения приемами умственных действий: определения понятий. Обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора

оснований и критериев, установления родовых и причинно-следственных связей, построения умозаключений;

- умения организовать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, аргументировать и отстаивать свое мнение.

В предметных результатах сформированность:

- умения 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;

- умения использовать базовые понятия содержания черчения, включая терминологию компьютерного моделирования;

- представлений о способах получения плоских изображений пространственных объектов;

- представлениях об условностях и обозначениях, используемых при выполнении чертежей плоских и пространственных объектов;

- умения выполнять геометрические построения различной сложности на чертежах;

- умения аккуратно выполнять на листе бумаги чертежи с использованием современных чертежных инструментов и материалов;

- умения создавать изображения плоских и объемных объектов средствами систем твердотельного моделирования;

- умения редактировать, преобразовывать, перемещать модели, полученные средствами системы.

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего контроля, тематического и итогового контроля.

Место предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 34 учебных часа (по 1 часу в неделю для одногодичного варианта обучения)

Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся.

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса является учет успеваемости школьников. Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую. В процессе

обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяется устный и письменный опрос, самостоятельные графические работы. Главной формой проверки знаний является выполнение графических работ.

Программой по черчению предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют учителю контролировать и систематизировать знания учащихся программного материала. Одна из обязательных графических работ является контрольной. Контрольная работа даёт возможность выявить уровень усвоения знаний, умений и навыков учащихся, приобретённых за год или курс обучения черчению; самостоятельная работа позволяет судить об их уровне по отдельной теме или разделу программы. Знания и умения учащихся оцениваются по пяти бальной системе. За графические работы выставляются две оценки, за правильность выполнения и качество графического оформления чертежа.

Для обеспечения хорошего качества проверки графических работ целесообразно вести по следующему плану:

1. Проверка правильности оформления чертежа (выполнение рамки, основной надписи, начертание букв и цифр чертёжным шрифтом, нанесение размеров).
2. Проверка правильности построения чертежа (соблюдение проекционной связи, применение типов линий согласно их назначению, полнота и правильность ответа). После проверки необходимо выявить типичные ошибки, допущенные учащимися, и наметить пути ликвидации пробелов в их знаниях.

Программой определены примерные нормы оценки знаний и умений, учащихся по черчению.

При устной проверке знаний оценка «5» ставится, если ученик:

- а) овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твёрдо знает правила и условности изображений и обозначений;
- б) даёт чёткий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания; излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;
- в) ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя. Оценка «4» ставится, если ученик:
 - а) овладел программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие ещё недостаточно развитого пространственного представления; знает правила изображений и условные обозначения;
 - б) даёт правильный ответ в определённой логической последовательности;
 - в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если ученик:

а) основной программный материал знает нетвёрдо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;

б) ответ даёт неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;

в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности. Оценка «2» ставится, если ученик:

а) обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

б) ответ строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

Оценка «1» ставится, если ученик обнаруживает полное незнание и непонимание учебного материала.

При выполнении графических и практических работ оценка «5» ставится, если ученик:

а) самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы и аккуратно ведёт тетрадь; чертежи читает свободно;

б) при необходимости умело пользуется справочным материалом;

в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

Оценка «4» ставится, если ученик:

а) самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи и сравнительно аккуратно ведёт тетрадь;

б) справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;

в) при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

Оценка «3» ставится, если ученик:

а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно; тетрадь ведёт небрежно;

б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

а) не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведёт тетрадь;

б) читает чертежи и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

Оценка «1» ставится, если ученик: не подготовлен к работе, совершенно не владеет умениями и навыками, предусмотренными программой.

Содержание программы

Техника выполнения чертежей и правила их оформления

Основные теоретические сведения

Краткая история графического общения человека. Значение графической подготовки в современной жизни и профессиональной деятельности человека. Области применения графики и ее виды. Основные виды графических изображений: эскиз, чертеж, технический рисунок, техническая иллюстрация, схема, диаграмма, график. Виды чертежных инструментов, материалов и принадлежностей. Понятие о стандартах. Правила оформления чертежей. Форматы, масштабы, шрифты, виды линий.

Практические работы:

Знакомство с единой системой конструкторской документации (ЕСКД ГОСТ). Знакомство с видами графической документации. Организация рабочего места чертежника. Подготовка чертежных инструментов. Оформление формата А 4 и основной надписи. Выполнение основных линии чертежа.

Варианты объектов труда.

Образцы графической документации. ЕСКД. Формат А 4 для чертежа.

Сечения и разрезы

Основные теоретические сведения

Наложённые и вынесенные сечения. Обозначение материалов в сечениях. Простые разрезы, их обозначения. Местные разрезы. Соединение вида и разреза. Разрезы в аксонометрических проекциях.

Практические работы:

Вычерчивание чертежа детали с необходимыми сечениями и разрезами. Выполнение чертежа детали с разрезом в аксонометрической проекции.

Варианты объектов труда.

Модели и образцы деталей, чертежи деталей с сечениями и разрезами.

Сборочные чертежи

Основные теоретические сведения

Основные сведения о сборочных чертежах изделий. Понятие об унификации и типовых деталях. Способы представления на чертежах различных видов соединений деталей. Условные обозначения резьбового соединения. Штриховка сечений смежных деталей. Спецификация деталей сборочного чертежа. Размеры, наносимые на сборочном чертеже. Детализация сборочных чертежей.

Практические работы:

Чтение сборочного чертежа. Выполнение несложного сборочного чертежа (эскиза) типового соединения из нескольких деталей. Выполнение детализировки сборочного чертежа изделия.

Варианты объектов труда.

Сборочные чертежи (эскизы) несложных изделий из 4-5 деталей. Чертежи деталей сборочных единиц. Модели соединений деталей. Изделия из 5-6 деталей.

Тематическое планирование

№	Наименование тем	Всего часов
1	Техника выполнения чертежей и правила их оформления	6
2	Сечения и разрезы	10
3	Упрощения и обозначения на чертежах.	5
3	Сборочные чертежи	13
ИТОГО		34

Календарно-тематическое планирование.

№ урока	Тема урока	Ко-во часов	Элементы содержания	Оборудование	Формы и содержание проверки знаний	Дата
ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ И ПРАВИЛА ИХ ОФОРМЛЕНИЯ (6 часов)						
1	Правила безопасной работы с инструментами. Правила, санитарии и гигиены. Режим работы.	1	История графического общения человека. Значение графической подготовки в современной жизни и профессиональной деятельности человека. Области применения графики и ее виды. Основные виды графических изображений.	Рабочие тетради, линейка, карандаш, бумага для черчения	Ответы на вопросы	
2	Материалы, инструменты, приспособления.	1	Инструменты для выполнения чертежей. Чертежные материалы и принадлежности. Оборудование рабочего места. Применение ЭВМ для выполнения чертежей.			
3	Правила построения эскиза.	1	Понятие о стандартах ЕСКД. Форматы. Основная надпись чертежа. Линии. Шрифты	Рабочие тетради, линейка, карандаш, бумага	Контроль выполнения практических заданий	

4	Графическая работа №1 « Правила построения эскиза»	1	чертежные. Как наносятся размеры. Масштабы.	для черчения		
5	Правила нанесения размеров.	1				
6	Графическая работа №2 « Правила нанесения размеров»	1				

СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ

(10 часов)

7	Общие сведения о сечениях и разрезах.	1	Сечения как способ выявления поперечной формы предмета. Что называется сечением. Расположение сечений. Обозначение сечений. Особенности выполнения сечений. Разрезы как способ выявления внутреннего устройства предмета. Что называется разрезом.	Линейка, циркуль, карандаш, бумага для черчения	Контроль выполнения практических заданий	
8	Общие сведения о сечениях и разрезах.	1				
9	Назначение сечений. Правила	1				

	выполнения сечений		Различие между разрезом и сечением. Как выполняются разрезы. Какие бывают разрезы. Обозначение разрезов. Местный разрез.			
10	Графическая работа №3 «Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов»	1				
11	Правила выполнения разрезов.	1	Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза. Графические обозначения материалов в сечениях.	Линейка, циркуль, карандаш, бумага для черчения	Контроль выполнения практических заданий	
12	Графическая работа №4 «Правила выполнения разрезов»	1	Применение разрезов в аксонометрических проекциях.			
13	Соединение вида и разреза.	1				

14	Графическая работа №5 «Соединение вида и разреза»	1				
15	Тонкие стенки и спицы на разрезе.	1				
16	Другие сведения о разрезах и сечениях.	1				
УПРОЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖАХ (5 часов)						
17	Выбор количества изображений и главного изображения.	1				
18	Графическая работа №6 «Выбор количества изображений»	1				

	й и главного изображени я»					
19	Условности и упрощения на чертежах.	1				
20	Общие сведения о соединения х деталей.	1				
21	Изображени е и обозначени е резьбы.	1				
СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ(13 часов)						
22	Чертежи болтовых и шпилечных соединений.	1	Основные сведения о сборочных чертежах изделий. Виды соединений деталей. Стандартные детали.	Линейка, циркуль, карандаш, бумага для черчения	Контроль выполнения практических заданий	
23	Графическа я работа №8 « Чертежи болтовых и	1	Взаимозаменяемость. Изображение резьбы. Обозначение резьбы. Как работать со справочным			

	шпилечных соединений »		материалом. Изображение болтовых соединений. Изображение шпилечных соединений.			
24	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.	1	Изображение шпоночных соединений. Изображение штифтовых соединений.	Линейка, циркуль, карандаш, бумага для черчения	Контроль выполнения практических заданий	
25	Графическая работа №9 « Чертежи шпоночных и штифтовых соединений »	1				
26	Общие сведения о сборочных чертежах изделий.	1		Линейка, циркуль, карандаш, бумага для черчения	Контроль выполнения практических заданий	

27	Порядок чтения сборочных чертежей.	1				
28	Графическая работа №10 «Порядок чтения сборочных чертежей»	1	Спецификация деталей сборочного чертежа. Разрезы на сборных чертежах. Размеры на сборочных чертежах. Чтение сборочного чертежа.	Линейка, циркуль, карандаш, бумага для черчения	Контроль выполнения практических заданий	
29	Условности и упрощение на сборочных чертежах.	1	Условности и упрощение на сборочных чертежах. Детализовка сборочных чертежей. Выполнение детализовки сборочного чертежа изделия.	Линейка, циркуль, карандаш, бумага для черчения	Контроль выполнения практических заданий	
30	Графическая работа №11 «Условности и упрощение на сборочных чертежах»	1				

31	Понятие о детализова нии	1				
32	Основные особенност и строительн ых чертежей.	1				
33	Порядок чтения строительн ых чертежей.	1				
34	Порядок чтения строительн ых чертежей.	1				

Перечень учебно-методического обеспечения для учителя:

1. В.Н. Виноградов, И.С.Вышнепольский. Методическое пособие к учебнику А.Д.Ботвинникова, В.Н.Виноградова, И.С. Вышнепольского «Черчение» Москва: АСТ: Астрель, 2014;
2. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. 9 класс., Москва: АСТ: Астрель, 2014.
3. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.

для учащихся:

1. А.Д. Ботвинников,В.Н. Виноградов, И.С. ВышнепольскийИ.С. Черчение. 9 класс., Москва: АСТ: Астрель, 2014
2. И.А. Воротников. Занимательное черчение. Книга для учащихся средней школы. – М.: Просвещение. 1990.
3. В.А. Гервер. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.
4. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. Словарь-справочник по черчению: Книга для учащихся.– М.: Просвещение,1993.

Инструменты, принадлежности и материалы для черчения:

1. Учебник «Черчение»;
2. Тетрадь в клетку формата 48 листов;
3. Чертежная бумага плотная нелинованная — формат А4;
4. Миллиметровая бумага;
5. Калька;
6. Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный);
7. Линейка деревянная 30 см;
8. Чертежные угольники с углами: а) 90, 45, 45 - градусов; б) 90, 30, 60 - градусов.
9. Транспортёр;
10. Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;
11. Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
12. Ластик для карандаша (мягкий);
13. Инструмент для заточки карандаша