МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и спорта Республики Карелия

Администрация Петрозаводского городского округа

МОУ «Лицей № 40»

РАССМОТРЕНО Кафедра общих дисциплин Протокол № 1 от «28» августа 2026 г.	СОГЛАСОВАНО Педагогический совет Протокол № 11 от «31» августа 2026 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор Савицкая С.І Приказ № 170 от «1» сентября 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Черчение»

для обучающихся 11 класса
технологического профиля

Петрозаводск 2026

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Черчение» составлена на основе требований к результатам освоения программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Одной из важнейших задач стоящих перед курсом черчения в школе является подготовка учащихся к практической работе, что необходимо для того, чтобы обеспечить учащимся, заканчивающим школу, условия для свободного выбора профессии. Чтобы решить эту задачу нужно обеспечить в преподавании черчения тесную связь теории и практики, узнать практическое значение изучаемых вопросов, познакомиться с практическими приложениями и, наконец, научиться пользоваться полученными знаниями в практических целях.

Цель учебного курса – раскрыть возможности графической дисциплины «Черчение» в формировании логического и пространственного мышления.

Пройдя учебный курс, учащиеся должны приобрести не сумму отвлеченных, оторванных от производственной практики сведений, а твердые знания элементарных основ технического черчения, практические умения и навыки чтения и выполнения технических рисунков, эскизов и чертежей, характерных для современной техники, но несложных деталей машин, приборов и механизмом. Лица, закончившие среднюю школу, должны уметь читать несложные производственные чертежи и разбираться в них. Без этих умений весьма затруднительно ориентироваться в современном производстве и почти невозможно приобрести высокую производственную квалификацию.

При изучении учебного курса «Черчение» ставятся задачи:

- **показать** применение графических знаний и умений в быту, деловом общении, бизнесе;
- **познакомить** с профессиями, в которых графический язык является языком профессионального общения;
- **раскрыть** основные направления и перспективы развития графического языка;

- **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 важнейшими правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- **обучить** в процессе чтения чертежей воссоздавать образы предметов, анализировать их форму и конструкцию;
- **развивать** все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
- **обучить** самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;
- **привить** учащимся культуру графического труда.

Общее число часов, рекомендованных для изучения черчения, в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Содержание программы по черчению на уровне среднего общего образования структурировано по 6 разделам.

Раздел №1 «Нормы и правила выполнения и оформления чертежей»

Раздел №2 «Прямоугольное проецирование»

Раздел №3 «Аксонометрические проекции»

Раздел №4 «Чтение и выполнение чертежей деталей»

Раздел №5 «Сечения и разрезы»

Раздел №6 «Сборочные чертежи»

Каждый раздел программы по черчению обладает содержательной целостностью и организован по восходящему принципу в отношении углубления знаний по ведущей теме и усложнения умений обучающихся. Последовательность изучения разделов определяется психологическими возрастными особенностями обучающихся, принципом системности обучения и опытом педагогической работы.

Содержание учебного курса «Черчение»

Содержательная часть программы состоит из теоретического материала и графических работ. Графические работы помогают обучающимся применить теоретические знания на практике, более глубоко осмыслить изученный материал, прочнее его усвоить, а также способствовать формированию практических умений и навыков. Учитель имеет право выбирать количество и характер графических работ для достижения планируемых результатов. Графические работы могут оцениваться как выборочно (обучающие и тренировочные), так и у всех обучающихся (итоговые). Итоговая работа проводится обязательно на уроках или в виде домашнего задания. Такое положение связано со спецификой предмета, предполагающего проведение графических работ в ходе почти каждого

урока, когда графическая работа является неотъемлемой частью познавательного учебного процесса.

Программа содержит перечень объёма обязательных теоретических знаний по предмету, тематическое планирование, список методических материалов для учителя и учебных материалов для учащихся, а также перечень графических и практических работ, перечень инструментов, принадлежностей и материалов для черчения. В конце программы приведен список рекомендованных учебных материалов для обучающихся и методической литературы для учителей, в которой раскрыты вопросы общей методики преподавания черчения и изложения отдельных разделов курса. В программе дано примерное распределение времени на изучение тем, которое учитель имеет право изменить в зависимости от методики преподавания и особенностей класса.

В основу рабочей программы положены педагогические и дидактические принципы, направленные на формирование функционально грамотной личности, т.е. человека, который сможет активно пользоваться своими знаниями, постоянно учиться и осваивать новые знания всю жизнь, что соответствует требованиям ФГОС СОО и социальному заказу участников образовательного процесса.

Помимо традиционных форм организации образовательного процесса, широкое распространение получило **модульное обучение** как педагогическая технология. Уроки с использованием модульной технологии включают в себя план активной учебной деятельности учащихся, в процессе реализации которого определяется исходный уровень знаний и умений учащихся, затем формируются новые компетентности, проводится контроль, коррекция и оценка знаний.

11 класс. (34 ч. в год; 1 ч. в неделю)

Нормы и правила выполнения и оформления чертежей деталей (7 ч.)

Чертеж, нормы и правила выполнения и оформления чертежей. Формат и рамка.

Виды линий чертежа, последовательность нанесения размеров. Основная надпись чертежа. Шрифт – виды, размеры. Геометрические построения при выполнении чертежей – деление окружности, сопряжения. Виды сопряжений:

Сопряжения двух прямых, сопряжения окружности и прямой, сопряжение двух окружностей.

Прямоугольное проецирование предметов (5 ч.)

Проецирование, как способ построения изображения предметов. Виды и способы проецирования. Проекция и виды чертежа. Отличие вида от проекции. Использование на видах чертежа условностей и упрощений.

Аксонометрическое проецирование (5 ч.)

Аксонометрия – наглядное изображение предмета. Виды аксонометрии. Построение аксонометрических проекций по осям. Аксонометрические проекции геометрических фигур. Аксонометрические проекции геометрических тел.Анализ формы предмета – геометрическая основа.

Чтение и выполнение чертежей деталей. (4 ч.*)*

Технический рисунок – вспомогательное изображение, без размеров, с соблюдением пропорций. Развертка – изображение плоской фигуры. Применение и виды построений. Построение разверток поверхностей многогранников и тел вращения.

Эскиз – вспомогательное изображение, без размеров, с соблюдением пропорций, по правилам проецирования.

Сечения и разрезы изображениям (9 ч.)

Сечения – условные изображения, виды и обозначения сечений.

Разрезы – условные изображения, отличия от сечений, виды и обозначения разрезов. Совмещение половины вида и половины разреза на чертеже.

Сложные разрезы – рассечение предмета несколькими плоскостями, расположение плоскостей, виды сложных разрезов, применение. Аксонометрия с вырезом.

Сборочные чертежи. Виды соединения деталей (4 ч.)

Чертежи узлов механизмов. Правила построения и обозначения. Виды соединений деталей – разъемные и неразъемные. Резьбовые соединения деталей. Виды резьбы, изображение на чертежах резьбы в отверстии и на стержне. Обозначение резьбовых соединений на сборочных чертежах. Деталирование по сборочному чертежу.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования Федерального государственного образовательного стандарта обучение на занятиях по черчению направлено на достижение учащимися следующих результатов:

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебной программы «Черчение»

1) Патриотическое воспитание:

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

2) Гражданское воспитание:

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

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

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

3) Эстетическое воспитание:

• восприятие эстетических качеств инженерных объектов;

• умение проектировать и эстетически оформлять графические модели изделий из различных материалов.

4) Ценности познавательной деятельности:

• осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) Духовно-нравственное воспитание:

• развивать образно - пространственное мышление, умения самостоятельного подхода к решению различных задач, развитие конструкторских, технических способностей учащихся;

• готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

6) Трудовое воспитание:

• активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей.

7) Экологическое воспитание:

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

• осознание пределов преобразовательной деятельности человека

Воспитывающая предметно-эстетическая среда

• воспитание обучающихся через значение организации пространственной среды общеобразовательной организации

• обучающиеся должны быть активными участниками (а не только потребителями) её создания и оформления пространства в соответствии с задачами общеобразовательной организации, среды, календарными событиями школьной жизни.

Метапредметные результаты

Овладение универсальными познавательными действиями

У обучающегося будут сформированы следующие пространственные представления и сенсорные способности как часть универсальных познавательных учебных действий:

- ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей;
- повышение требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся;
- современное графическое образование подразумевает хорошую подготовку в области изобразительного искусства, черчения, начертательной геометрии, технологии, и других учебных дисциплин, а также владение программами компьютерной графики;
- графический язык рассматривается как язык делового общения, принятый в науке, технике, искусстве, содержащий геометрическую, эстетическую, техническую и технологическую информацию;
- изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла.

В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Овладение универсальными коммуникативными действиями

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

- в ходе обсуждения учебного материала;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию

Овладение универсальными регулятивными действиями

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоорганизации как часть универсальных регулятивных учебных действий:

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение;

- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- признавать своё право на ошибку при решении задач, такое же право другого на подобные ошибки.

Предметные результаты

характеризуют опыт учащихся в формировании пространственно-логического мышления, который приобретается и закрепляется в процессе освоения учебного предмета:

- формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления;
- формирования, развития и применения полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера;
- необходимо при подборе учебных заданий стремиться к тому, чтобы их содержание максимально соответствовало реальным деталям и элементам сборочных единиц, которые существуют в технике;
- соблюдать правила безопасности, организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические отображения объектов, в соответствии с требованиями ГОСТ и стандартом ЕСКД;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей; владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- уметь творчески подходить к решению различных конструкторских технических задач, научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
- сформировать представление о мире профессий, связанных с графическим языком техники, их востребованности на рынке труда.

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Нормы и правила выполнения и оформления чертежей	7	5	Библиотека ЦОК
2	Прямоугольное проецирование	5	3	Библиотека ЦОК
3	Аксонометрические проекции	5	3	Библиотека ЦОК
4	Чтение и выполнение чертежей деталей	4	6	Библиотека ЦОК
5	Сечения и разрезы	9	6	Библиотека ЦОК
6	Сборочные чертежи	4	3	Библиотека ЦОК
ОБЩЕЕ КОЛЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	26	

Поурочное планирование

№	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Виды изображений, виды чертежа. Линии чертежа	1	-	Библиотека ЦОК
2	Чертежный Шрифт	1	1	Библиотека ЦОК
3	Размеры линейные и угловые. Правила нанесения размеров	1	-	Библиотека ЦОК

4	Размеры линейные и угловые. Вычерчивание контуров технической детали	1	1	Библиотека ЦОК
5	Применение и обозначение масштабов	1	1	Библиотека ЦОК
6	Геометрические построения. Деление окружности	1	1	Библиотека ЦОК
7	Сопряжение прямых линий, углов	1	1	Библиотека ЦОК
8	Общие сведения о проецировании. Виды проецирования	1	-	Библиотека ЦОК
9	Прямоугольное проецирование. Две проекции	1	1	Библиотека ЦОК
10	Прямоугольное проецирование. Три проекции	1	-	Библиотека ЦОК
11	Прямоугольное проецирование. Три проекции	1	1	Библиотека ЦОК
12	Анализы геометрической формы предметов	1	1	Библиотека ЦОК
13	Аксонометрические проекции геометрических фигур	1	1	Библиотека ЦОК
14	Аксонометрические проекции многогранников	1	1	Библиотека ЦОК
15	Аксонометрические проекции окружности	1	1	Библиотека ЦОК
16	Аксонометрические проекции тел вращения	1	1	Библиотека ЦОК
17	Аксонометрические проекции предметов	1	1	Библиотека ЦОК
18	Технический рисунок	1	1	Библиотека ЦОК
19	Чертежи разверток поверхностей многогранников	1	1	Библиотека ЦОК
20	Чертежи разверток поверхностей тел вращения	1	1	Библиотека ЦОК

21	Эскиз	1	1	Библиотека ЦОК
22	Сечения и разрезы	1	-	Библиотека ЦОК
23	Виды сечений. Вынесенные сечения	1	1	Библиотека ЦОК
24	Виды сечений. Наложенные сечения	1	1	Библиотека ЦОК
25	Виды разрезов	1	-	Библиотека ЦОК
26	Виды разрезов. Фронтальный разрез	1	1	Библиотека ЦОК
27	Виды разрезов. Профильный разрез	1	1	Библиотека ЦОК
28	Виды разрезов. Горизонтальный разрез	1	1	Библиотека ЦОК
29	Соединение части вида и части разреза	1	1	Библиотека ЦОК
30	Аксонометрия с вырезом	1	1	Библиотека ЦОК
31	Общие понятия о соединениях деталей. Виды соединения деталей. Резьба	1	-	Библиотека ЦОК
32	Болтовое соединение	1	1	Библиотека ЦОК
33	Шпилечное соединение	1	1	Библиотека ЦОК
34	Шпоночное соединение	1	1	Библиотека ЦОК
ОБЩЕЕ КОЛЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	26	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Геометрия. 10-11 классы. Базовый и углублённый уровни. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др., Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 651065950769969602271051656712975319075379606503

Владелец Савицкая Светлана Викторовна

Действителен С 15.04.2026 по 15.04.2027