

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Петрозаводского городского округа «Лицей № 40»

РАССМОТРЕНО
Кафедра
общих
дисциплин

Протокол № 1
от «30» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогический
совет

Протокол № 8
от «30» августа 2023
г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Приказ № 175
от «31» августа 2023 г.



**Рабочая программа учебного курса
«Практикум по черчению»**

среднее общее образование

2021-2023 учебный год

Рабочая программа учебного предмета (курса) составлена в соответствии с

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден Приказом Минобрнауки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413) в последней редакции,
- Примерными программами, созданными на основе Федерального государственного образовательного стандарта, входящими в государственный реестр примерных программ. (Примерная основная образовательная программа среднего общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з),
- Федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ общего образования,
- Федеральными требованиями к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 4 октября 2010 г. № 986, зарегистрированы в Минюсте России 3 марта 2011 г., регистрационный номер 19682),
- Приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»,
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление от 28 сентября 2020 года № 28) Вступили в силу 01.01.2021, действуют до 01.01.2027.,
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 г. № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрирован 06.10.2020 г. № 60252) Вступил в силу 1 января 2021 г. Признан утратившим силу аналогичный Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1015.,
- Приказом Министерства просвещения РФ от 11 декабря 2020 г. № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся» (Зарегистрирован 25.12.2020 г. № 61828);
- Предметной линией учебников «Черчение», под редакцией А.Д. Ботвинникова, В.Н.Виноградова, И.С. Вышнепольского М.:АСТ:Астрель, 2015.

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 «Практикум по черчению», 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 механизмов. 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 «Практикум по черчению» 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.

С целью реализации национально – регионального компонента в содержание предмета (курса) «Практикум по черчению» включены следующие темы:

1. 10 кл. Применение и обозначение масштабов
2. 10 кл. Технический рисунок
3. 10 кл. Эскиз
4. 11 кл. Развертка детали по наглядному изображению
5. 11 кл. Сборочный чертеж

При изучении учебного курса «Практикум по черчению» применяются как традиционные, так и дистанционные формы организации обучения. Дистанционные формы обучения реализуются в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии с обучающимися.

С использованием дистанционных образовательных технологий могут организовываться такие виды учебной деятельности, как: – уроки; – лекции; – онлайн-консультации, – практические занятия; – самостоятельные работы.

Образовательный процесс учебного курса «Практикум по черчению» ведется с помощью дистанционных технологий. Планирование электронных занятий осуществляется

так, чтобы не нарушить требования СанПиН школы о продолжительности непрерывного применения технических средств.

Продолжительность непрерывного применения технических средств обучения на занятии

Вид непрерывной деятельности	Время деятельности в зависимости от класса, мин.
	10–11-й класс
Просмотр статических изображений на экранах отраженного свечения	25
Просмотр телепередач	30
Просмотр динамических изображений на экранах отраженного свечения	30
Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и клавиатурой	25

Используется персональные сайты педагога, на котором учитель размещает электронные уроки. <https://infourok.ru/user/ryugina-oksana-petrovna>

При необходимости педагог использует возможности программ, которые обеспечивают текстовую, голосовую и видеосвязь между компьютерами через интернет. Skype. Zoom.

Формы контроля

Учитель контролирует результаты обучения регулярно дистанционно

ВК электронная почта ryugina.oks@mail.ru

Ресурсы

Для дистанционного обучения используются три вида ресурсов: базы данных с учебной информацией, компьютерное и/или коммуникационное оборудование и интернет

Планируемые результаты

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 учебного курса «Практикум по черчению»:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- 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;
- развивать образно - пространственное мышление, умения самостоятельного подхода к решению различных задач, развитие конструкторских, технических способностей учащихся;
- научить самостоятельно, пользоваться учебными материалами.
- научить выполнять чертежи в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета;
- научить школьников читать и анализировать форму предметов и объектов по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;
- формировать умение применять графические знания в новых ситуациях;

Метапредметные результаты

Характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической творческой деятельности:

-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.

Предметные результаты

Характеризуют опыт учащихся в формировании пространственно-логического мышления, который приобретает 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.

Выпускник научится:

- Осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- Развивать визуально-пространственное мышление;
- Рационально использовать чертежные инструменты;
- Правилам и приемам выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- Развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве.
- Осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- Развивать зрительную память, ассоциативное мышление, статическое, динамическое и пространственное представления;
- Правилам и приемам выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- Развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- Приобретет опыт создания творческих работ с элементами конструирования;
- Применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- Формировать стойкий интерес к творческой деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;
- развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета.

- осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- анализировать графический состав изображений;
- читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения предметов;
- выбирать необходимое число видов на чертежах;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием;
- выполнять необходимые разрезы;
- правильно определять необходимое число изображений;
- выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;
- читать и детализовать чертежи объектов, состоящих из 5—7 деталей;
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- читать несложные строительные чертежи.

Содержание учебного курса «Практикум по черчению»

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 ООО 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.

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

Нормы и правила выполнения и оформления чертежей деталей.(13 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 (7 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.

АксонOMETрическое проецирование (6 ч.)

АксонOMETрия – наглядное изображение предмета. Виды аксонOMETрии. Построение аксонOMETрических проекций по осям. Анализ формы предмета – геометрическая основа.

Чтение и выполнение чертежей деталей. (8 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.

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

Сечения и разрезы изображениям (16 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. АксонOMETрия с вырезом.

Начертательная геометрия(5 ч.)

Пересечение боковых поверхностей многогранников плоскостями, фигура сечения. Взаимосвязь видов проекций, применение линий проекционной связи для получения проекций точек пересечения ребер и граней тела с плоскостью. Пересечение боковой поверхности тел вращения плоскостями, фигура сечения. Взаимосвязь видов проекций, применение линий проекционной связи для получения точек пересечения тел вращения с плоскостью.

Многогранники: призма, пирамида. Тела вращения: конус, цилиндр.

Поэтапность рассмотрения и выполнения: чертеж тела пересеченного плоскостью; чертеж тела вращения пересеченного плоскостью.

Развертка поверхности геометрических тел пересеченных плоскостями (3 ч.)

Развертка – изображение развернутой боковой поверхности и оснований предмета, область применения, последовательность построения.

Развертка поверхности геометрических тел пересеченных плоскостями – многогранники и тела вращения. Анализ, выполнение развертки боковой поверхности и основания с переносом по чертежу точек пересечения тела с плоскостью, вычерчивание фигуры сечения. Выполнение развертки по наглядному изображению.

Сборочные чертежи. Виды соединения деталей (9 ч.)

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

Строительные чертежи. (1 ч.)

Чертежи зданий. Правила построения и обозначения. Виды планов, разрезы на строительных чертежах.

**Тематическое планирование, разработанное с учетом рабочей Программы воспитания,
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Учебный курс «Практикум по черчению»

Класс 10Б,10В

Учебный план – 34 ч/год

№	Тема урока	Кол-во часов	Воспитательный потенциал урока
1	Виды изображений, виды чертежа. Линии чертежа	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
2	Чертежный Шрифт	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
3	Размеры линейные и угловые. Правила нанесения размеров	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
4	Размеры линейные и угловые. Вычерчивание контуров технической детали	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
5	Применение и обозначение масштабов	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
6	Геометрические построения. Деление окружности	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
7	Геометрические построения. Деление окружности	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
8	Сопряжение прямых линий, углов	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
9	Сопряжение прямых линий, углов	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
10	Сопряжение окружности и прямой	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

11	Сопряжение окружности и прямой	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
12	Сопряжение двух окружностей	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
13	Сопряжение двух окружностей	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
14	Общие сведения о проецировании. Виды проецирования	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
15	Прямоугольное проецирование. Две проекции	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
16	Прямоугольное проецирование. Три проекции	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
17	Прямоугольное проецирование. Три проекции	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
18	Виды чертежа. Местный вид	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
19	Анализы геометрической формы предметов	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
20	Проецирование вершин, ребер, граней предмета	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
21	АксонOMETрические проекции геометрических фигур	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
22	АксонOMETрические проекции геометрических тел	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
23	АксонOMETрические проекции окружности	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
24	АксонOMETрические проекции геометрических тел	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и

			трудовым достижениям народа;
25	АксонOMETрические проекции предметов	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
26	АксонOMETрические проекции предметов	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
27	Технический рисунок	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
28	Построение вырезов на изображении деталей	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
29	Построение третьего вида на чертеже	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
30	Построение третьего вида на чертеже	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
31	Чертежи разверток поверхностей многогранников	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
32	Чертежи разверток поверхностей тел вращения	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
33	Эскиз	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
34	Эскиз	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

Учебный курс «Практикум по черчению»

Класс 11Б, 11В

Учебный план – 34 ч/год

№	Тема урока	Кол-во часов	Воспитательный потенциал урока
1	Сечения и разрезы	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
2	Виды сечений. Вынесенные сечения	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
3	Виды сечений. Наложенные сечения	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
4	Виды сечений. Сечения в разрыве	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
5	Виды сечений. Итоговый урок	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
6	Виды разрезов	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
7	Виды разрезов. Фронтальный разрез	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
8	Виды разрезов. Профильный разрез	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
9	Виды разрезов. Горизонтальный разрез	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
10	Соединение части вида и части разреза	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

11	Соединение части вида и части разреза	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
12	Местный разрез		готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
13	Сложные разрезы	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
14	Сложные разрезы	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
15	Аксонометрия с вырезом	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
16	Итоговый урок по теме «Сечения и разрезы»	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
17	Проецирование точек на поверхность геометрических тел	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
18	Пересечение многогранников плоскостью Пирамида. Призма	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
19	Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
20	Пересечение тел вращения плоскостями Конус. Цилиндр	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
21	Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
22	Развертка поверхностей геометрических тел. Многогранники	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

23	Развертка поверхностей геометрических тел. Тела вращения	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
24	Развертка детали по наглядному изображению	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
25	Общие понятия о соединениях деталей. Виды соединения деталей. Резьба	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
26	Болтовое соединение	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
27	Шпилечное соединение	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
28	Шпоночное соединение	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
29	Винтовое соединение	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
30	Штифтовое соединение	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
31	Виды соединений. Итоговый урок	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
32	Сборочный чертеж	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
33.	Деталирование	1	ценностное отношение к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
34	Строительные чертежи	1	готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;