

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 2»

Кемского муниципального района

ПРИНЯТО

Педагогическим советом

Протокол № 13

от « 30 » августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Кемской СОШ №2

Грица Н.А. Харьков

от « 30 » августа 2022 г.



**ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС**

**«ЧЕРЧЕНИЕ»**

**универсальный профиль**

**(базовый уровень)**

**Срок реализации – 1 год**

Разработчики: Лихачёва О.А.,

учитель технологии

## Пояснительная записка

Рабочая программа по черчению разработана для учеников 10 класса универсального профиля (базовый уровень) и составлена на основе:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений, утверждённые приказом Минобрнауки России от 04.10.2010г. №986.
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413);
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з);
- СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированным в Минюсте России 3 марта 2011 г., регистрационный номер 19993);

Курс направлен на достижение следующих целей, обеспечивающих реализацию личностно-ориентированного, когнитивно-коммуникативного, деятельностного подходов к обучению «Черчению»:

- развитие инновационной творческой деятельности в процессе решения прикладных задач;
- овладение методами проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным предметам для решения прикладных учебных задач;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, и их востребованностью на рынке труда;
- приобщение школьников к графической культуре – совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием рекомендованного Министерством образования и науки Российской Федерации учебником для общеобразовательных учреждений: Черчение / А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. 4-е издание – М.: АСТ: Астрель, 2010 г.

Курс черчения в школе – составная часть трудового политехнического образования учащихся. Учебно-воспитательные задачи курса способствуют

трудовой политехнической и профессиональной подготовке школьников, формированию основ графической грамоты, умению составлять чертежно-графическую документацию и сознательно ею пользоваться.

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 графической культуры, познавательных способностей обучающихся, творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления.

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.

Большая часть учебного времени при освоении курса «Черчение» выделяется на упражнения и самостоятельную работу.

При выполнении упражнений учащиеся знакомятся с названиями деталей, их назначением, характером работы, связью с другими деталями и механизмами, с материалами, из которого они изготовлены, а также получают некоторые сведения об их изготовлении.

В основу курса черчения для 10 классов положены такие принципы, как:

1. научность обучения – опора на теоретические знания основ черчения;

2. систематичность и последовательность – изучение материала от простого к сложному, отбор материала в определенной последовательности, доступность, строгость и систематичность изложения в соответствии с возрастными особенностями школьников;

3. развивающее обучение - ориентация не только на получение новых знаний в области черчения, но и на активизацию мыслительных процессов, развитие у школьников пространственного мышления, формирование навыков самостоятельной работы;

4. связь с жизнью в преподавании черчения - необходимость при подборе учебных заданий стремиться к тому, чтобы их содержание максимально соответствовало реальным деталям и элементам сборочных единиц, которые существуют в технике и осуществлять межпредметные связи с технологией, информатикой и другими учебными дисциплинами через интегрированные уроки, а также повышать требовательность к качеству графических работ школьников на

уроках математики, физики, химии. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность обучающихся;

5. ориентированность на практику - поиск нужной информации, отбор содержания, планирование деятельности и применение полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера; работа по решению творческих задач, требующих применения знаний в нестандартных заданиях.

В соответствии с учебным планом (в том числе часов для проведения практических и графических работ) рассчитана на 1 час в неделю в каждом классе, что составляет 34 часов в год в 10 классе. Данное количество часов, содержание предмета полностью соответствует варианту авторской программы А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов по курсу «Черчение» для общеобразовательных учреждений, рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

### **Учебная литература**

1. 1. А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышепольский. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений 4-е издание доработанное. Москва, «Астрель», 2010 год.

2. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях/авт.-сост. С.В. Титов.-Волгоград: Учитель, 2006.-210с.

3. Подшибякин В.В Черчение. Практикум. – Саратов: Лицей, 2006.-144с.

### **Учебно–методический комплект:**

1. А.Д.Ботвинников, В.Н.Виноградов, И.С.Вышепольский. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений 4-е издание доработанное. Москва, «Астрель», 2010 год.

2. Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана - Граф, 2004.

3. Г.Г.Ерохина. Поурочные разработки по черчению. Универсальное издание. Москва, «ВАКО». 2011 год.

4. Карточки-задания по черчению: В 2 ч. Ч 1.: Пособие для учителя / Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Миначева Р.М. и др.; под ред.Степаковой В.В.-М.: Просвещение, 2004-160 с.

5. Карточки-задания по черчению: В 2 ч. Ч 2.: Пособие для учителя / Степакова В.В., Анисимова Л.Н., Гервер В.А. и др.; под ред. Степаковой В.В.- М.: Просвещение, 2005 - 64 с

### **Материально-технические и информационно-технические ресурсы:**

Пособия к уроку (модели, таблицы)

Мультимедийные презентации по темам  
Графические и контрольные работы учащихся.

Карточки задания

## Планируемые результаты учебного предмета «Черчение»

|                |  |
|----------------|--|
| Личностные     | <p>Основные личностные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- развитие познавательных интересов и активности при изучении курса черчения;</li><li>- воспитание трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;</li><li>- овладение установками, нормами и правилами организации труда;</li><li>- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;</li><li>- готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению;</li><li>- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;</li><li>- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной и творческой деятельности, готовности и способности вести диалог и достигать в нём взаимопонимания;</li><li>- формирование освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;</li><li>- развитие правового мышления и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.</li></ul> |
| Метапредметные | <p>Основные метапредметные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:</p>  |

|            |  |
|------------|--|
|            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение цели своего обучения, постановка и формулировка новых задач в учебе;</li> <li>- планирование пути достижения целей, в том числе альтернативных;</li> <li>- способность соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей;</li> <li>- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;</li> <li>- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</li> <li>- способность определять понятия, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</li> <li>- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; работа индивидуально и в группе: умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</li> <li>- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;</li> <li>- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета.</li> </ul> |
| Предметные | <p>Основные предметные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;</li> <li>- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>пространственных представлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие визуально – пространственного мышления;</li> <li>- рациональное использование чертежных инструментов;</li> <li>- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;</li> <li>- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;</li> <li>- приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;</li> <li>- применение графических знаний в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);</li> <li>- формирование стойкого интереса к творческой деятельности.</li> </ul> |
|--|---|

| Планируемые результаты  | Выпускник научиться  | Выпускник получит возможность  |
|---|--|--|
| <p>Целью данного курса является обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры. Овладев базовым курсом в 10 классе, школьники должны научиться выполнять и читать комплексные чертежи</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– об истории зарождения графического языка и основных этапах развития чертежа;</li> <li>– об использовании компьютеров и множительной аппаратуры в создании и изготовлении конструкторской документации;</li> <li>– о форме предметов и геометрических тел (состав, размеры, пропорции) и положении предметов в пространстве;</li> <li>– о видах изделий, конструктивных</li> </ul> | <p>Целью данного курса является обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры. Овладев базовым курсом в 10 классе, школьники должны научиться выполнять и читать комплексные чертежи (и эскизы) несложных деталей и сборочных единиц, их наглядные изображения; Важнейшие задачи курса – развитие образного мышления учащихся и ознакомление их с процессом проектирования, осуществляемого средствами графики. Изучение теоретического материала должно гармонично</p> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>(и эскизы) несложных деталей и сборочных единиц, их наглядные изображения;</p> <p>Важнейшие задачи курса – развитие образного мышления учащихся и ознакомление их с процессом проектирования, осуществляемого средствами графики.</p> <p>Изучение теоретического материала должно гармонично сочетаться с выполнением обязательных графических работ. Конкретный материал подбирает для них учитель, руководствуясь данным в программе</p> | <p>элементах деталей и составных частях сборочной единицы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о правилах оформления чертежей;</li> <li>– о методах проецирования;</li> <li>– о видах соединений;</li> <li>– о чертежах различного назначения.</li> <li>– основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь - понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;</li> <li>– изученные правила выполнения чертежей и приемы построения основных сопряжений.</li> <li>– основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов;</li> <li>– условные изображения и обозначения резьбы.</li> <li>– <b>иметь понятие</b> об изображениях соединений деталей и об особенностях выполнения строительных чертежей.</li> <li>– правильно пользоваться чертёжными инструментами;</li> <li>– анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;</li> <li>– выполнять геометрические</li> </ul> | <p>сочетаться с выполнением обязательных графических работ. Конкретный материал подбирает для них учитель, руководствуясь данным в программе примерным распределением часов. Очередность и сроки <u>выполнения работ</u> также определяет учитель.</p> |
|---|--|--|



|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>примерным распределением часов. Очередность и сроки <u>выполнения работ</u> также определяет учитель.</p> | <p>построения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;</li> <li>– наблюдать и анализировать форму несложных предметов;</li> <li>– выполнять технический рисунок;</li> <li>– выполнять технические чертежи несложной формы, выбирая необходимое количество видов, в соответствии с ГОСТами ЕСКД;</li> <li>– читать чертежи несложных изделий;</li> <li>– осуществлять преобразование простой геометрической формы детали с последующим выполнением чертежа видоизменённой детали;</li> <li>– изменять положение предмета в пространстве относительно осей координат;</li> <li>– выполнять необходимые разрезы и сечения;</li> </ul> |  |
|--|---|--|

## Содержание учебного предмета

### 10 класс

**Раздел 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.** Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе.

Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами.

Организация рабочего места.

Понятие о стандартах. Линии чертежа: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы Формат, рамка, основная надпись. Сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линия, стрелки, знаки диаметра, радиуса, толщины, длины, расположение размерных чисел).

Понятие о симметрии. Виды симметрии.

Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

### **Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций.**

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах.

### **Раздел 3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок.**

Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций. Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.

АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.

Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонOMETрические проекции предметов. Выбор вида — аксонOMETрической проекции и рационального способа ее построения.

#### **Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей.**

Анализ геометрической формы предметов. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел. Чертежи группы геометрических тел.

Проекции вершин, ребер и граней предмета. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета. Анализ графического состава изображений.

Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений.

Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.

#### **Раздел 5. Эскизы.**

Выполнение эскизов деталей.

Повторение сведений о способах проецирования.

#### **Перечень упражнений и практических работ в 10 классе:**

1. Вычерчивание линий чертежа.
2. Анализ правильности оформления чертежа.
3. Деление окружности, углов, отрезков на равные части.
4. Выполнение сопряжений (углов, двух окружностей, двух параллельных прямых, окружности и прямой).
5. Построение овала.

6. Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений.

7. Вычерчивание аксонометрических проекций несложных деталей.

8. Определение и построение недостающих проекций точек по заданным проекциям.

9. Построение третьей проекции по двум заданным с нанесением размеров.

10. Выполнение эскиза и технического рисунка.

11. Анализ геометрической формы предмета.

12. Чтение чертежа детали.

### **Обязательный минимум графических работ в 10 классе:**

1. Линии чертежа.

2. Чертеж «плоской» детали.

3. Чертеж детали (с использованием геометрических построений).

4. Построение трёх видов детали по её наглядному изображению.

5. Построение аксонометрической проекции детали по её ортогональному чертежу и нахождение проекций точек.

6. Построение третьего вида по двум данным.

7. Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).

8. Эскиз и технический рисунок детали.

9. Чертеж предмета по аксонометрической проекции или с натуры (контрольная).

### Тематическое планирование

| Раздел | Тема   | Количество часов | Деятельность учителя с учетом Программы воспитания   |
|--------|--|------------------|--|
|        |  | 10 кл.           |  |
| 1.     | Техника выполнения чертежей и правила их оформления. | 7                | 1. Установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;<br>2. Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения |

|    |  |    |   |
|----|--|----|---|
|    |  |    | со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации  |
| 2. | Геометрические построения                      | 5  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование знаний, графических умений и навыков у школьников;</li> <li>2. Развитие интеллектуальных данных в процессе изучения темы и освоения приемов построения чертежа;</li> <li>3. Развитие познавательного интереса школьников, их мышления, пространственных представлений, творческих способностей;</li> <li>4. Воспитание аккуратности и точности выполнения действий при выполнении графических работ</li> </ol> |
| 3. | Чертежи в системе прямоугольных проекций       | 3  | 1. Воспитание культуры графического труда при выполнении чертежей.  |
| 4. | Чтение и выполнение чертежей.                  | 11 | 1. Развитие инновационной творческой деятельности в процессе решения прикладных задач   |
| 5. | Аксонметрические проекции. Технический рисунок | 4  | 1. Приобщение учащихся к графической культуре-совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.   |
| 6. | Эскизы   | 5  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воспитание аккуратности при выполнении чертежей.</li> <li>2. Развитие познавательных интересов и культуры графического труда.</li> </ol>  |
| 7. | Сечения и разрезы.                             |    | 1. Воспитание культуры учебного труда, самостоятельности, ответственности   |

|     |   |           |  |
|-----|---|-----------|--|
|     |   |           | и, внимания.   |
| 8.  | Сборочные чертежи.                              |           | 1. Воспитание целеустремленности, чувства долга и ответственности в процессе групповой работы.   |
| 9.  | Определение необходимого количества изображений |           | 1. Усвоение навыков коллективной работы в классе. Воспитание аккуратности, усидчивости в работе.   |
| 10. | Чтение строительных чертежей                    |           | 1. Воспитание культуры труда, формирование познавательного интереса к предмету; -<br>2. Воспитание информационной культуры;<br>3. способствовать формированию уважительного отношения к товарищам (умение слушать и слышать) |
|     | <b>Итого</b>                                    | <b>34</b> |  |

«Полное тематическое планирование»

10 класс

| № п/п | Тема урока  |
|-------|---|
|       | 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (6 часов). |
| 1     | Введение. Чертежные инструменты, материалы и принадлежности.                |
| 2     | Правила оформления чертежей.  |
| 3     | <i>Графическая работа № 1 по теме «Линии чертежа».</i>                      |
| 4     | Шрифты чертежные.   |
| 5     | Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.                           |
| 6     | <i>Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали».</i>            |
|       | 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций (6 часов).                      |
| 7     | Проецирование общие сведения.   |
| 8     | Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости.           |
| 9     | Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.  |
| 10    | Составление чертежей по разрозненным изображениям.                          |
| 11    | Расположение видов на чертеже. Местные виды.                                |
| 12    | <i>Практическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу».</i>          |

|    |  |
|----|--|
|    | 3.АксонOMETрические проекции. Технический рисунок. (4 часа)  |
| 13 | Построение аксонOMETрических проекций.   |
| 14 | Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции.   |
| 15 | АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.   |
| 16 | Технический рисунок.   |
|    | 4. Чтение и выполнение чертежей (18 часов).  |
| 17 | Анализ геометрической формы предмета.  |
| 18 | Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел.   |
| 19 | Решение занимательных задач.   |
| 20 | Проекции вершин, ребер и граней предмета.<br><i>Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонOMETрические проекции предметов».</i> |
| 21 | Порядок построения изображений на чертежах.  |
| 22 | Построение вырезов на геометрических телах.  |
| 23 | Построение третьего вида по двум данным видам.   |
| 24 | Графическая работа № 5 по теме «Построение третьей проекции по двум данным».   |
| 25 | Нанесение размеров с учётом формы предмета.  |
| 26 | Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.  |
| 27 | Графическая работа № 6 по теме «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)»                |
| 28 | Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.   |
| 29 | Порядок чтения чертежей деталей.   |
| 30 | <i>Практическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей».</i>   |
| 31 | <i>Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».</i>                                    |
|    | 5. Эскизы (4 часа).  |
| 32 | <i>Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».</i>   |
| 33 | <i>Графическая работа № 10 по теме «Эскизы деталей с включением элементов конструирования».</i>                                      |
| 34 | <i>Графическая работа № 11 по теме «Выполнение чертежа предмета».</i><br>Обобщение графических знаний, сформированных у учащихся.    |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 324178268299309921576629244695660457501990498055

Владелец Харько Юлия Викторовна

Действителен с 10.01.2023 по 10.01.2024