Приложение 3.

муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №30

|  |  |
| --- | --- |
| **Согласовано**  Протокол МО № \_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.  Руководитель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **Утверждаю**  Директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. А. Новикова  Приказ по школе №  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. |

городского округа г. Рыбинск Ярославской области

**Рабочая программа по элективному курсу**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Черчение и графика\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(наименование курса)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_класс**

**на 2020-2021 учебный год**

ФИО разработчика

Касьянова Л.И.

должность учитель

категория соответствие

занимаемой должности

**Рыбинск**

**2020 год**

**Планируемые результаты освоения предмета черчение**

**Ученик,окончивший 10 класс, научится:**

* выполнять чертежи в соответствии с основными стандартами ЕСКД;
* рационально использовать чертежные инструменты;
* основам прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости;
* понимать способы построения несложных аксонометрических изображений;
* осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
* выполнять чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел с преобразованием;
* приемам основных геометрических построений;
* пользоваться государственными стандартами ЕСКД, справочной литературой и учебником.

**Ученик,окончивший 10 класс, получит возможность научиться:**

* *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;*

**Личностные результаты**

Основные личностные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

* развитие познавательных интересов и активности при изучении курса черчения;
* воспитание трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
* овладение установками, нормами и правилами организации труда;
* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;
* готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* 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;
* ;формирование освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
* развитие правового мышления и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

**Метапредметные результаты**

Основные метапредметные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

* определение цели своего обучения, постановка и формулировка новых задач в учебе;
* планирование пути достижения целей, в том числе альтернативных;
* способность соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* способность определять понятия, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логического рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* 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;
* овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* 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.

**Предметные результаты**

Основные предметные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

* приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
* развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;
* развитие визуально – пространственного мышления;
* рациональное использование чертежных инструментов;
* освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;
* развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
* приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;
* применение графических знаний в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
* формирование стойкого интереса к творческой деятельности.

**Содержание учебного предмета**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | **Основное содержание** |
| **Правила оформления чертежей** |  |
| Учебный предмет черчение. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности. | Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории развития чертежей. Современные методы выполнения чертежей. Цели, содержание и задачи изучения черчения в школе. Инструменты. Принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места. |
| Правила оформления чертежей. Типы линий | Понятие о стандартах. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы, рамка и основная надпись. |
| Графическая работа №1 «Линии чертежа | Понятие о симметрии. Виды симметрии. |
| Чертежный шрифт | Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах. |
| Нанесение размеров. Масштабы. | Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба. |
| Графическая работа № 2 «Чертеж плоской детали» | Выполнение чертежа плоской детали по половинке изображения в масштабе и с нанесением размеров. |
| **Чертежи в системе прямоугольных проекций** |  |
| Способы проецирования | Проецирование. Центральное параллельное проецирование. Прямоугольные проекции |
| Проецирование на 3 плоскости проекций. | Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. |
| Расположение видов на чертеже. Местные виды. | 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 (расположенных в проекционной связи). Составление чертежа детали с натуры в трех видах с сохранением линий взаимосвязи. |
| Графическая работа № 3. «Проецирование на 3 плоскости проекций» | Выполнение графической работы Составление чертежа детали по аксонометрии в трех видах с сохранением линий взаимосвязи. |
| **Аксонометрические проекции. Технический рисунок** |  |
| Получение и построение аксонометрических проекций. | Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. |
| Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. | Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. |
| Аксонометрические проекции предметов имеющих круглые поверхности. | Эллипс как проекция окружности. Построение овал |
| Технический рисунок. | Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида аксонометрической проекции и рационального способа ее построения. |
| Практическая работа «Технический рисунок». | Выполнение графической работы. По двум видам вычертить деталь в двух аксонометрических проекциях по индивидуальным карточкам-заданиям. |
| **Чтение и выполнение чертежей предметов** |  |
| Анализ геометрической формы предмета. Проекции геометрических тел. | Анализ геометрической формы предметов. Проекции геометрических тел. |
| Проекции вершин, ребер и граней предмета | Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. |
| Проекции группы геометрических тел. | Мысленное расчленение предмета на геометрические тела (призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар, и их части). Чертежи группы геометрических тел. |
| Графическая работа № 5  «Проекции группы геометрических тел.» | Выполнение графической работы |
| Порядок построения изображения на чертежах. | Развертывание поверхностей некоторых тел. Определение по развертке геометрических тел. Изготовление разверток геометрических тел из бумаги или картона. |
| Графическая работа № 6 Построение третьего вида по двум заданным. | Выполнение графической работы Анализ геометрической формы предметов по чертежу. Построение третьей проекции по двум данным. |
| Графическая работа № 7. «Чертежи и аксонометрические проекции предметов.» | Выполнение графической работы |
| Нанесение размеров с учётом формы предмета. | Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знак квадрата |
| Графическая работа №7 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов». | Выполнение графической работы. Решение графических задач по выполнению и чтению чертежей |
| Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. | Анализ графического состава изображений Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; |
| Сопряжения. | Сопряжения. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений |
| Графическая работа № 8 «Чертежи деталей имеющих сопряжения» | Выполнение чертежей деталей с применением сопряжений. |
| Порядок чтения чертежей деталей. | Чтение чертежей. |
| Графическая работа № 9. «Решение занимательных задач» | Решение графических задач, в том числе творческих. |
| Графическая работа № 10. «Выполнение чертежа детали с элементами конструирования» | Выполнение графической работы |
| Графическая работа №11 «Выполнение чертежа предмета в 3-х видах с преобразованием его формы». | Выполнение графической работы |
| Эскизы деталей | Эскизы деталей |
| Графическая работа № 12. «Выполнение эскизов деталей» | Выполнение эскиза детали (с натуры). |
| Графическая работа № 13. «Выполнение чертежа детали». | Контрольная графическая работа |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Содержание** | **Кол-во часов** | **Практические и графические работы** |
| 1 | Правила оформления чертежей | 6 | 2 |
| 2 | Чертежи в системе прямоугольных проекций | 4 | 1 |
| 3 | Аксонометрические проекции. Технический рисунок | 5 | 1 |
| 4 | Чтение и выполнение чертежей | 19 | 10 |
|  | Итого: | **34** | **14** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Темы** | **Кол-во часов** |
|  | **Правила оформления чертежей** | **6** |
| 1 | Учебный предмет черчение. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности. | 1 |
| 2 | Правила оформления чертежей. Типы линий | 1 |
| 3 | Графическая работа №1 «Линии чертежа | 1 |
| 4 | Чертежный шрифт. | 1 |
| 5 | Нанесение размеров. Масштабы. | 1 |
| 6 | Графическая работа № 2 «Чертеж плоской детали» | 1 |
|  | **Чертежи в системе прямоугольных проекций** | **4** |
| 7 | Способы проецирования | **1** |
| 8 | Проецирование на 3 плоскости проекций. | 1 |
| 9 | Расположение видов на чертеже. Местные виды. | 1 |
| 10 | Графическая работа № 3. «Проецирование на 3 плоскости проекций» | 1 |
|  | **Аксонометрические проекции. Технический рисунок** | **5** |
| 11 | Получение и построение аксонометрических проекций | 1 |
| 12 | Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. | 1 |
| 13 | Аксонометрические проекции предметов имеющих круглые поверхности. | 1 |
| 14 | Технический рисунок. | 21 |
| 15 | Практическая работа «Технический рисунок». | 1 |
|  | **Чтение и выполнение чертежей** | 19 |
| 16 | Анализ геометрической формы предмета. Проекции геометрических тел. | 1 |
| 17 | Проекции вершин, ребер и граней предмета | 1 |
| 18 | Проекции группы геометрических тел. | 1 |
| 19 | Графическая работа № 5  «Проекции группы геометрических тел.» | 1 |
| 20 | Порядок построения изображения на чертежах. | 1 |
| 21 | Графическая работа № 6 Построение третьего вида по двум заданным. | 1 |
| 22 | Графическая работа № 7. «Чертежи и аксонометрические проекции предметов» | 1 |
| 23 | Нанесение размеров с учётом формы предмета | 1 |
| 24 | Графическая работа №8 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов». | 1 |
| 25 | Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. | 1 |
| 26 | Сопряжения. | 1 |
| 27 | Графическая работа № 9 «Чертежи деталей имеющих сопряжения» | 1 |
| 28 | Порядок чтения чертежей деталей. | 1 |
| 29 | Графическая работа № 10. «Решение занимательных задач» | 1 |
| 30 | Графическая работа № 11. «Выполнение чертежа детали с элементами конструирования» | 1 |
| 31 | Графическая работа №12 «Выполнение чертежа предмета в 3-х видах с преобразованием его формы». | 1 |
| 32 | Эскизы деталей | 1 |
| 33 | Графическая работа № 13. «Выполнение эскизов деталей» | 1 |
| 34 | Графическая работа № 14. «Выполнение чертежа детали» | 1 |
|  | **Всего** | **34** |

**Перечень графических работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Характер графических работ** |
| 1 | Линии чертежа | Фронтальная графическая работа |
| 2 | Чертеж «плоской детали», симметричной относительно одной плоскости симметрии | Фронтальная графическая работа |
| 3 | Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (два вида) | Фронтальная графическая работа |
| 4\* | Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (три вида) | Фронтальная графическая работа |
| 5 | Выполнение комплексного чертежа детали комбинированной формы (три вида) | Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям |
| 6\* | Построение диметрической и изометрической проекций плоской детали | Фронтальная графическая работа |
| 7 | Построение диметрической и изометрической проекций детали по ее комплексному чертежу | Фронтальная графическая работа |
| 8 | Построение изометрической проекций детали по ее комплексному чертежу | Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям |
| 9\* | Построение окружности на фронтальной диметрической проекции | Фронтальная графическая работа |
| 10 | Построение окружности на изометрической проекции | Фронтальная графическая работа |
| 11 | Построение по комплексному чертежу изометрической проекций детали, форма которой – сочетание поверхностей вращения | Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям |
| 12\* | Выполнение технического рисунка | Фронтальная графическая работа |
| 13 | Графическая работа № 13. «Выполнение эскизов деталей» | Фронтальная графическая работа |
| 14 | Графическая работа № 14. «Выполнение чертежа детали.» | Самостоятельная работа по индивидуальным заданиям |

Перечисленные работы выполняются на отдельных листах формата А4 или в рабочих тетрадях.

**Календарно-тематическое планирование**

**в 10 классе**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Раздел /  Тема урока | Кол-во часов | Дата | Виды деятельности  учащихся | Формы контроля  и оценка результатов |
| **Раздел 1. Правила оформления чертежей (6 часов)** | | | | | |
| 1 | Учебный предмет черчение. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности. | 1 | 09.16 | **Ознакомить** с примерами изображений, чертёжными инструментами и принадлежностями.  **Иметь представление** об истории развития чертежа и его роли в жизни людей.  **Приводить** примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека | Фронтальный опрос  Самостоятельная работа |
| 2 | Правила оформления чертежей. Типы линий | 1 | 09.16 | **Получить** опыт приёмам работы чертёжными инструментами.  **Получить** представление об оформлении листа формата А4. **Формировать** навыки оформления чертежей. **Ознакомить** с начертанием линий применяемых на чертежах. | Фронтальный опрос  Самооценка |
| 3 | Графическая работа №1 «Линии чертежа | 1 | 09.16 | **Различать** типы шрифта, размеры шрифта буквы, цифры и знаки на чертежах  **Понимать** основные особенности выполнения чертёжного шрифта.  **Получить** опыт написания алфавита чертёжным шрифтом  на миллиметровой бумаге | Практическая работа. |
| 4 | Чертежный шрифт. | 1 | 09.16 | Самостоятельная работа  Самоконтроль |
| 5 | Нанесение размеров. Масштабы. | 1 | 10.16 | **Уметь выполнять** упражнения в написании размерных линий и знаков.  **Получить** опытвыполнения чертежа плоской детали с изменением масштаба.  Воспитывать навыки графической культуры | Практическая работа. |
| 6 | Графическая работа № 2 «Чертеж плоской детали» | 1 | 10.16 | Практическая работа |
| **Раздел 2 Чертежи в системе прямоугольных проекций (4 часов)** | | | | | |
| **7** | Способы проецирования | 1 | 10.16 | **Различать** понятия центральное, параллельное, ортогональное проецирование.  **Формировать** понятия: проецирование, плоскость: фронтальная, горизонтальная, профильная.  **Получить** опыт проецирование на 3 плоскости проекций  **Понимать** расположение видов на чертеже в системе проекционной связи. | Практическая работа  Самооценка |
| 8 | Проецирование на 3 плоскости проекций. | 1 | 10.16 | Фронтальный опрос  Практическая работа |
| 9 | Расположение видов на чертеже. Местные виды. | 1 | 11.16 | **Знать** основные виды: главный, сверху, сбоку (слева)  **Определять** местный вид и цель его использования.    **Читать** виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов  **Выполнять** построение предмета в трёх основных проекциях  **Формировать** пространственные представления | Практическая работа |
| 10 | Графическая работа № 3. «Проецирование на 3 плоскости проекций» | 1 | 11.16 | Практическая работа |
| Раздел 3 **Аксонометрические проекции. Технический рисунок (5 часов)** | | | | | |
| 11 | Получение и построение аксонометрических проекций. | 1 | 11.16 | **Знать** и **использовать** в собственной деятельности получение и построение фронтальной диметрической и изометрической проекций.  **Строить** оси в аксонометрических проекциях.  **Получить** опыт построения геометрических фигур по осям в аксонометрических проекциях.  **Применять с**пособы построения предметов имеющих круглые поверхности в изометрической проекции. **Развивать** умение строить объемные изображения.  **Воспитывать** навыки графической культуры | Практическая работа  Самооценка |
| 12 | Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. | 1 | 11.16 | Фронтальный опрос  Практическая работа |
| 13 | Аксонометрические проекции предметов имеющих круглые поверхности. | 1 | 12.16 | Практическая работа |
| 14 | Технический рисунок. | 1 | 12.16 | **Знать** отличие технического рисунка от аксонометрических проекций.  **Применять** правила построения технического рисунка.  **Использовать** в собственной деятельности  рациональный способ его построения. | Практическая работа  Самооценка |
| 15 | Практическая работа «Технический рисунок». | 1 | 12.16 | Практическая работа |
| **Раздел 4 Чтение и выполнение чертежей предметов (19 часов)** | | | | | |
| 16 | Анализ геометрической формы предмета. Проекции геометрических тел. | 1 | 12.16 | **Анализировать** графический состав изображений  **Знать** основные геометрические тела, составляющие формы деталей и предметов. **Формировать** способность мысленно выполнять расчленение предмета на геометрические тела. **Использовать** в собственной деятельности алгоритм анализа геометрической формы предметов. **Применять** формулы для построения развёрток геометрических тел. **Анализироват**ь графический состав изображений. **Формировать** навыки анализа формы предметов по их чертежам **Уметь** находить на чертеже вершины, ребра, образующих, поверхностей тел, составляющих форму предмета | Практическая работа  Самооценка |
| 17 | Проекции вершин, ребер и граней предмета | 1 | 01.17 | Практическая работа |
| 18 | Проекции группы геометрических тел. | 1 | 01.17 | Практическая работа  Самооценка |
| 19 | Графическая работа № 5  «Проекции группы геометрических тел.» | 1 | 01.17 | Практическая работа |
| 20 | Порядок построения изображения на чертежах. | 1 | 02.17 | **Иметь представление** о рациональном нанесении размеров на чертежах.  **Уметь** строить чертежи и аксонометрические проекции предметов  **Знать** способ построения чертежа предмета на основе анализа формы предмета. **Применять** графические знания при решении задач с творческим содержанием. | Фронтальный опрос |
| 21 | Графическая работа № 6 Построение третьего вида по двум заданным. | 1 | 02.17 | Практическая работа |
| 22 | Графическая работа № 7. «Чертежи и аксонометрические проекции предметов» | 1 | 02.17 | Практическая работа |
| 23 | Нанесение размеров с учётом формы предмета. | 1 | 02.17 | **Уметь** строить комплексный чертеж  **Знать** последовательность построения видов на чертеже, вырезов на геометрических телах  **Наносить** размеры на чертеже с учетом  формы предмета  **Выбирать** вид аксонометрической проекции и рациональный способ ее построения.  **Выполнять** приемы построения чертежа предмета цилиндрической формы. | Практическая работа  Самооценка |
| 24 | Графическая работа №8 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов». | 1 | 03.17 | Практическая работа |
| 25 | Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. | 1 | 03.17 | **Выполнять** чертежи с использованием геометрических построений. **Применять** в собственной деятельности способы деления окружности на 3,5,6,7,9,12 частей  **Иметь** представление о сопряжении прямого, тупого и острого углов, прямой окружности и дуги, сопряжении окружностей.  **Формировать** навыки нахождения точек и центров сопряжений. **Применять** сопряжения при выполнении чертежей деталей. | Практическая работа  Самооценка |
| 26 | Сопряжения. | 1 | 03.17 | Практическая работа |
| 27 | Графическая работа № 9 «Чертежи деталей имеющих сопряжения» | 1 | 04.17 | Практическая работа  Самооценка |
| 28 | Порядок чтения чертежей деталей. | 1 | 04.17 | **Понимать** алгоритм чтения чертежей. **Обладать** навыками чтения чертежей деталей. **Иметь** представление о выявлении габаритных размеров детали и чтение её геометрической формы. **Воспитывать** навыки логического, последовательного ведения работы. | Практическая работа  Самооценка |
| 29 | Графическая работа № 10. «Решение занимательных задач» | 1 | 04.17 | **Развивать** навыки рационального выбора количества изображений и простановки размеров  **Строить** по двум заданным видам третий вид,  **Выполнять** построение на чертеже проекций вершин, ребер и граней предмета. | Практическая работа |
| 30 | Графическая работа № 11. «Выполнение чертежа детали с элементами конструирования» | 1 | 04.17 | **Анализировать** графический состав изображений с элементами конструирования  **Применять** последовательность построения вырезов, размеров, нанесения и обозначения точек на чертеже. | Практическая работа  Самооценка |
| 31 | Графическая работа №12 «Выполнение чертежа предмета в 3-х видах с преобразованием его формы» | 1 | 05.17 | **Уметь выполнять** чертеж предмета в 3-х видах с преобразованием его формы  **Осуществлять** несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей | Практическая работа |
| 32 | Эскизы деталей. | 1 | 05.17 | **Знакомиться** с правилами и целесообразностью выполнения эскизов.  **Понимать** построение эскизов по моделям деталей.  **Применять** порядок последовательности выполнения эскизов. | Фронтальный  опрос  Самоконтроль |
| 33 | Графическая работа № 13. «Выполнение эскизов деталей» | 1 | 05.17 | **Выполнять** эскизы по моделям деталей, индивидуально | Практическая работа |
| 34 | Графическая работа № 14. «Выполнение чертежа детали» | 1 | 05.17 | **Анализироват**ь графический состав изображений.    **Выбирать** главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже отдельного предмета | Практическая работа |