**ГБОУ СПО МО Ореховский индустриальный техникум**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрен на заседании  цикловой комиссии Профессионального цикла специальности « Техническая эксплуатация подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования » Протокол №\_\_от «\_\_»\_\_\_\_20\_\_ г. Председатель цикловойкомиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Попов А.А. | УТВЕРЖДАЮ Зам.директора по УВР «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.А.Фомин |

.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

на 2014 /2015 учебный год

по дисциплине **ОПД 01** **Инженерная графика**

для специальности **32.02.04. Техническая эксплуатация подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.**

**Преподаватель** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заушникова И.Б.

 (подпись) (Ф.И.О.)

группа  **Д-21**

Распределение часов по предмету на все виды обучения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Курс | Максимальная | Из них |
| Теоретические занятия | Лабораторные работы | Практические занятия | Контрольные работы | Курсовое проектирование  | Внеаудиторная самостоятельная работа | В т.ч.Расчетно-графические работы |
| 3сем. | 4сем. | 3сем. | 4сем. | 3сем. | 4сем. | 3сем. | 4сем. | 3сем. | 4сем. | 3сем. | 4сем. | 3сем. | 4сем. |
| 2 | 174 | 38 | 10 | - | - | 26 | 40 | - | 2 | - | - | 32 | 26 |  |  |

Составлен в соответствии с требованиями ПОЛОЖЕНИЯ о календарно-тематическом планировании в ГБОУ СПО МО Ореховском индустриальном техникуме и рабочей программой, утвержденной ПЦК Профессионального цикла специальности « Техническая эксплуатация подъемно- транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования »

 Протокол № 1 от года. Автор рабочей программы Заушникова И.Б.

(наименование ЦМК, № протокола, дата, год утверждения, ФИО автора программы)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока  | Наименование разделов и тем урокаСодержание учебного материала, лабораторные и практические работы | К-во часов  | Тип/Вид занятий  | Технические средства обучения | Домашнее задание (основная и дополнительная литература) | Внеаудиторная самостоятельная работа студентов, время на ее выполне­ние | Уровень освоения |
| На уроках | Лаборат.и практич. |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
|  | **Начало: 3 семестр** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Раздел 1. Геометрическое черчение.** |  |  |
|  | **Тема 1.1. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей** |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развития научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Конструкторская документация. Инструменты, приборы, необходимые учебные пособия и материалы, компьютерные программы, применяемые в проектных отделах организации. | **2** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | Стр.6-12 | **Самостоятельная работа.****Выполнение домашних заданий по разделу 1.****Выполнение работы**: построение уклонов и конусности. Проведение параллельных и перпендикулярных линий.Деление отрезка прямой на равные части.Построение и деление углов.Деление окружности на равные части и построение правильных, вписанных многоугольников.Выполнение сопряжения на чертежах. | **2** |
|  | **Тема 1.2.** **Основные сведения по оформлению чертежей.** |  |  |  |  |  |  |
| **2** | Правила оформления чертежей. Форматы чертежа по ГОСТ 2.301-68. Основная рамка и основная подпись по ГОСТ.  | **2** |  | Изучения нового учебного материала  |  | Стр. 13-16 | **2** |
| **3** | Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68, типы, размеры, применение. Масштабы по ГОСТ 2.302-68 определение, обозначение и применение. | **2** |  | Изучения нового учебного материала |  | Стр. 16-17С.24 | **2** |
| **4** | Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68. Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах**.** | **2** |  | Изучения нового учебного материала |  | Стр. 17-23Стр. 24-26 | **2** |
| **5** | **Практическое занятие №1.** Линии чертежа, типы, размеры. Шрифт чертежный. Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом. |  | **2** | Практическое занятие |  | Индивидуальное задание | **3** |
| **6** | **Практическое занятие №2.** Выполнение титульного листа альбома графических работ |  | **2** | Практическое занятие  |  | Графическая работа №1. |  | **2** |
|  | **Тема 1.3. Геометрическое черчение** |  |  |  |  |  |  |
| **7** | Правила вычерчивания контуров технических деталей с применением различных геометрических построений. Деление окружности на равные части | **2** |  | Изучения нового учебного материала |  | Стр. 27-34 | **2** |
|  |  |  |
| **8** | Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжение двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжение дуг с дугами и дуги с прямой. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр. 35-39 | **3** |
| **9** | Построение лекальных кривых**.** | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр. 42-48  | **3** |
| **10** | **Практическое занятие №3.** Геометрические построения. Деление окружности на равные части. Вычерчивание контура технической детали. |  | **2** | Практическое занятие |  | Графическая работа № 2 | **3** |
| **11** | **Практическая работа№4**. Построение и обводка лекальных кривых**.** |  | **2** | Практическое занятие |  | Графическая работа №3. |  |
|  | **Раздел 2.Проекционное черчение.** |  |  |
|  | **Тема 2.1. Метод проекций** |  |  |  |  |  |  |  |
| **12** | Образование проекций. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах.  | **2** |  | Изучения нового учебного материала |  | Стр. 49-53 | **Самостоятельная работа.****Выполнение домашних заданий по разделу 2.****Выполнение работы**: Взаимное расположение прямой, точки и плоскости.Аксонометрические проекции плоских фигур.Изображение окружности в аксонометрических проекциях.Точка на поверхности геометрического тела.Проекции моделей. Выполнение комплексного чертежа.Техническое рисование и элементы технического конструирования.Технический рисунок модели. | **3** |
| **13** | Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций | **2** |  | Изучения нового учебного материала |  | Стр. 53-56 | **2** |
|  | **Тема 2.2. Плоскость.** |  |  |  |  |  | **2** |
| **14** | Изображения плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей | **2** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | Стр. 57-63Стр. 65-67 | **2** |
| **15** |  **Практическая работа №5.** Пересечение прямой с плоскостью общего положения. Построение точки пересечения прямой с плоскостью. |  | **2** | Практическое занятие |  | Графическая работа №4. | **3** |
|  | **Тема 2.3. Способы преобразования проекций.** |  |  |  |  |  |  |
| **16** |  Нахождение натуральной величины отрезка прямой, способом вращения Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигуры способами перемены плоскостей проекций и вращения. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный. |  | Стр. 68-71Стр. 73-75 | **2** |
| **17** |  **Практическое занятие №6.**Определение натуральной величины отрезка прямой |  | **2** | Практическое занятие. |  | Графическая работа №5 | **3** |
| **18** | **Практическое занитие№7.**Определение натуральной величины плоской фигуры способом перемены плоскостей проекции. |  | **2** | Практическое занятие. |  | **Индивидуальное задание** | **3** |
| **19** | **Практическое занятие№8**. Определение натуральной величины плоской фигуры способом вращения |  | **2** | Практическое занятие. |  | **Индивидуальное задание** |  | **3** |
|  |  **Тема 2.4. Поверхности и тела.** |  |  |  |  |  |  |  |
| **20** |  Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел(призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел ( вершин, граней, ребер, осей, и образующих) . | **2** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | Стр. 89-96 |  | **2** |
| **21** | Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр. 89-96 | **2** |
| **22** | **Практическое занятие№9.**Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхностям конкретного геометрического тела. |  | **2** | Практическое занятие |  | Графическая работа №6 | **3** |
|  | **Тема 2.5.Аксонометрические проекции** |  |  |  |  |  |  |
| **23** | Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр76-88 | **3** |
| **24** | **Практическое занятие № 10.**Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций. |  | **2** | Практическое занятие  |  | Индивидуальное задание | **3** |
| **25** | **Практическое занятие №11**.Изображение окружности в прямоугольной изометрической проекции. |  | **2** | Практическое занятие |  | Индивидуальное задание | **3** |
|  | **Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями.** |  |  |  |  |  |  |  |
| **26** | Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр. 96-98 |  | **2** |
| **27** | Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса, изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. | **2** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | Стр. 98-102 | **2** |
|  |  |  |
| **28** | **Практическое занятие №12**.Построение комплексных чертежей усеченной призмы, нахождение действительной величины фигуры сечения. |  | **2** | Практическое занятие |  | Графическая работа №7 | **3** |
| **29** | **Практическое занятие №13**.Развертка поверхностей тел. Изображение усеченной призмы в аксонометрической проекции. |  | **2** | Практическое занятие |  | Индивидуальное задание | **3** |
| **30** | Построение комплексных чертежей усеченной пирамиды, нахождение действительной величины фигуры сечения. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр. 100-102 |  | **2** |
| **31** | Развертка поверхностей тел. Изображение усеченной пирамиды в аксонометрической проекции | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр. 100-102 | **2** |
|  | **Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел.** |  |  |  |  |  |  |  |
| **32** | Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения точек линии пересечения. Пересечение многогранников.**Зачетное занятие, подведение итогов за семестр.** | **2** |  | Комбинированный / СмешанныйУрок- зачет |  | Стр. 108-114 |  | **2** |
|  | **Итого в осеннем семестре: 64 часа** |
| **33** | Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр. 114-116 |  | **3** |
| **34** | **Контрольная работа по теме:** «Взаимное пересечение поверхностей тел». |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков |  | Графическая работа №8. | **3** |
|  | **Тема 2.8. Проекции моделей.** |  |  |  |  |  |  |  |
| **35** | **Практическое занятие №14.**Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели**.** |  | **2** | Практическое занятие |  | Графическая работа №9С.137-139 |  | **3** |
|  | **Раздел 3. Машиностроительное черчение** |  |  |
|  | **Тема 3.1.** **Категории изображений** |  |  |  |  |  |  |  |
| **36** | Изображения - виды, разрезы, сечения. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | **С.141-156** | Выполнение чертежей моделей содержащих сложные разрезы |  |
| **37** | **Практические занятия №15** Выполнение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов. |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | Графическая работа №10 | **2** |
| **38** | **Практические занятия №16** Выполнение комплексного чертежа модели с применением простых разрезов. |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | Индивидуальное задание | Выполнение чертежей моделей содержащих сложные разрезы | **2** |
|  | **Тема 3 2.Эскизы деталей и рабочие чертежи.Резьба и резьбовые изделия** |  |  |  |  |  |  | **3** |
| **39** | Назначение эскиза и рабочего чертежа, порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр209-211 | Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. | **3** |
| **40** | **Практическое занятие №17**.Выполнение эскиза вала. |  | **2** | Практическое занятие |  | Графическая работа №11 |  |
| **41** | **Практические занятия №18**. Выполнение эскизов деталей с резьбой. |  | **2** | Практическое занятие |  | Индивидуальное задание |  |
|  | **Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения** |  |  |  |  |  |  |  |
| **42** | Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Болтовое и шпилечное соединение. | **2** |  | Изучения нового учебного материала/ Лекция |  | Стр. 180-183 | Выполнение неразьемного соединения. | **2** |
| **43** | **Практическое занятие №19**. Выполнение чертежа болтового соединения |  | **2** | Практическая работа |  | Графическая работа №12 | **3** |
| **44** | **Практическое занятие №20**. Выполнение чертежа шпилечного соединения |  | **2** | Практическое занятие |  |  |
|  | **Тема 3.4. Зубчатые передачи. Колесо зубчатое** |  |  |  |  |  |  | **2** |
|  | Основные виды и параметры зубчатых передач. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Элементы зубчатого колеса, его основные параметры Соединение зубчатого колеса с валом (шпоночное соединение.) Условное обозначение шпонки. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр. 232-237 | Выполнение рабочего чертежа колеса зубчатого.  |  |
| **45** | **Практические занятия№21** Изображение передачи цилиндрической |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | Индивидуальное задание | **3** |
| **46** | **Практические занятия№22** Изображение передачи цилиндрической |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | Графическая работа №13 | Выполнение рабочего чертежа колеса зубчатого.  |  |
|  | **Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах** |  |  |  |  |  |  | **2** |
|  | Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр. 255-259Стр. 270-272 | Оформление чертежа сборочного узла. Составление и оформление спецификации**.** | **2** |
| **47** | **Практические занятия №23** Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу по профилю специальности |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | Индивидуальное задание | **3** |
| **48** | **Практические занятия №24** Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу по профилю специальности |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | **3** |
| **49** | **Практические занятия №25** Выполнение чертежа сборочного узла по профилю специальности**.** |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | Индивидуальное задание | **3** |
| **50** |  **Практические занятия №26** Выполнение чертежа сборочного узла по профилю специальности. |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | **3** |
|  | **Тема 3.6. Чтение и деталирование сборочного чертежа** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Деталирование сборочного чертежа. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр. 270-272 | Чтение сборочного чертежа. | **1** |
| **51** | **Практические занятия №27** Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей по профилю специальности. |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | Графическая работа №14. | **3** |
| **52** | **Практические занятия №28** Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей по профилю специальности. |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | **3** |
| **53** | **Практические занятия №29** Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей по профилю специальности. |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | Чтение сборочного чертежа. | **3** |
|  | **Раздел 4. Чертежи и схемы по профилю специальности.** |  |  |
|  | **Тема 4.1.Чтение и выполнение чертежей и схем.** |  |  |  |  |  |  |  |
| **54** | Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линии связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические. Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТ. Правила выполнения схем в соответствии с требованиями ЕСКД**.** | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | **С.290-300** |  |  |
| **55** | **Практическое занятие№30** Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД. |  | **2** | Совершенствования знаний, умений и навыков/ Практическое занятие |  | Графическая работа №15 |  | **3** |
| **56** | **Практическое занятие№31** Выполнение и чтение схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД. |  | **2** | Практическое занятие |  |  | **3** |
|  | **Тема 4.2. Элементы строительного черчения.** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Планы зданий, их чтение и выполнение по СН и П.Условные обозначения элементов плана. | **2** |  | Комбинированный / Смешанный |  | Стр. 301-308 | План этажа производственного участка |  |
| **57** | **Практические занятия №32** Построение плана цеха с расстановкой оборудования |  | **2** | Практическое занятие |  | Графическая работа №16 | **3** |
| **58** | **Практические занятия №33** Построение плана цеха с расстановкой оборудования |  | **2** | Практическое занятие Урок- зачет. |  | **3** |
|  | Итого в весеннем семестре: 52 часа |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Всего : 116 часов  |  |  |  |  |  |  |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу или под руководством);

3. – продуктивный (самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

**Рекомендуемая литература:**

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. - М.: Машиностроение, 2012. – 352 с.
2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. - М.: Высш. шк., 2012. – 368 с.;
3. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 400 с.
4. Исаев И. А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь .часть 1;2 – И Д «ФОРУМ»,2011
5. Климачева Т.Н. Мастерская AutoCAD. От AutoCAD 2007 к AutoCAD 2010. – м.: ДМК Пресс, 2010.- 488с. Ил.
6. Кудрявцев Е.М. КОМПАС - 3D V7. Наиболее полное руководство. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 664 с.;
7. Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика. - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2012. – 368 с.;
8. Миронов Б.Г. и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. - М.: Высш. шк., 2012. - 355 с.;
9. Стандарты ЕСКД;
10. Стандарты ЕСТД.

**Дополнительные источники:**

1. Клоков В.Г., Курбатова И.А. Детали машин. Проектирование узлов и деталей машин; выбор материалов и методов их упрочнения: Учебное пособие для выполнения курсового проекта. – М.: МГИУ, 2012. – 112 с.;
2. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Основы машиностроительного черчения. Часть IV: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2012. – 57 с.;
3. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть I: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2012. – 40 с.;
4. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть II: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2012. – 56 с.;
5. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Элементы строительного черчения. Часть III: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2012. – 55 с.;
6. Ляшков А.А. Компьютерная графика: Практикум / А.А. Ляшков, Притыкин Ф.Н., Леонова Л.М., Стриго С.М. – Омск: изд-во ОмГТУ, 2012.- 114 с.;
7. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www>. propro.ru;
8. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www>. informika.ru.

**Указания к компьютерным программам**

1. Инженерная и компьютерная графика: Учебник для вузов /под ред. Э.П. Романычевой. – М.: Высшая школа:, 2012. – 367 с.: ил.
2. Компьютерные чертёжно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие /под редакцией Л.А. Чемпинского. - Изд. центр «Академия», 2012. – 224 с.

**к компьютерной программе**  «Компас»

1. Богуславский А.А., Третьяк Т.М., Фарафонов А.А. Компас – 3D, v. 5.11 – 8.0 Практикум для начинающих. М., СОЛОН-ПРЕСС, 2010-274с., CD
2. Ганин Н.Б. Компас – 3D, v8 на 100%. ДМК «Питер», 2012 - 402 с., CD
3. Кудрявцев Е.М. Практикум по Компас - 3D, v8. Машиностроительные библиотеки. ДМК «Москва», 2012 - 442 с., CD
4. Потемкин А. Инженерная графика: Учебник. 2-е изд., испр. и доп. - М.,: «Лори», 2011. – 442 с.: ил. (учебная компьютерная программа «Компас-LD» на CD)

**к компьютерной программе**  «AutoCAD»

1. Омура Д. AutoCAD 2010, экспресс курс «Питер» 2011, 415с.
2. В. Погорелов AutoCAD учебный курс 25 уроков М., С-Пб., «Питер», 2012 -330с.
3. Полищук Н., Савельева В. Самоучитель AutoCAD 2010 С-Пб., 2010, 630с.
4. Потемкин А. Инженерная графика. Издательство «Лори», 2011- 448 с., CD

11. Соколова Т. AutoCAD 2013 Начали «Питер» 2013

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заущникова И.Б.

 (подпись)

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г