**министерство образования и науки Российской Федерации**

Старооскольский технологический институт им. А.А. УГАРОВА

(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего профессионального образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

**ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ НМС ОПК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.М. Степанова

протокол №\_1\_

от « 1 » \_сентября\_2014г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа учебной ДИСЦИПЛИНЫ**

**Инженерная графика**

Наименование специальности

15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Квалификация выпускника

Техник

Старый Оскол 2014 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностей среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) и с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы (Базисного учебного плана, примерной программы учебной дисциплины).

Организация разработчик: ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

Разработчик:

*Кравцова А.В., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»*

Рабочая программа рекомендована П(Ц)К специальности 15.02.01 ОПК

Протокол № 1 от «\_\_\_\_» сентября 2014г.

Председатель П(Ц)К ……………………………/Ковалева Л.Д./

Рецензенты**:**

*внутренний*

Павленков В.В., преподаватель высшей квалификационной категории

ОПК СТИ НИТУ «МИСиС»

*внешний*

Посохина М.И., ведущий инженер-технолог ОАО «Арма - Пром»

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | стр. |
|  | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  [1.1. Область применения рабочей программы](#_Toc283648307)  [1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы](#_Toc283648308)  [1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины](#_Toc283648309)  [1.4. Перечень формируемых компетенций](#_Toc283648310)  [1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины](#_Toc283648311) | 4  4  4  4  4  5 |
|  | СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  [2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы](#_Toc283648313)  [2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины](#_Toc283648314) | 6  6  7 |
|  | условия реализации учебной дисциплины  [3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению](#_Toc283648317)  3.2. [Информационное обеспечение обучения](#_Toc283648318)  3.3. Общие требования к организации образовательного процесса | 11  11  14 |
|  | Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 15 |
|  | ПРИЛОЖЕНИЕ  Комплект контрольно-оценочных средств | 22 |

**паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальностям СПО: 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной**

**образовательной программы:**

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина ППССЗ.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам**

**освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

* У.1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
* У.2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
* У.3 выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
* У.4 читать чертежи и схемы;
* У.5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

* З.1 законы, методы и приемы проекционного черчения;
* З.2 правила выполнения и чтения конструкторской и технологической

документации;

* З.3 правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
* З.4 способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
* З.5 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

**1.4. Перечень формируемых компетенций:**

**Общие компетенции (ОК):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

**Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных проборов и средств автоматизации

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить наладку измерительных проборов и средств автоматизации

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации

ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов

ПК 4.1.Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2.Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.

ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.

ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств систем автоматизации требованиям надежности.

**1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 122 часов, в том числе:

‒ обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 78 часа;

‒ самостоятельная работа обучающегося 44 часов.

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем***  ***часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **122** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***78*** |
| в том числе: |  |
| лекции (уроки) | *-* |
| практические занятия | *78* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***44*** |
| в том числе: |  |
| теоретическая и графическая внеаудиторная самостоятельная работа | *42* |
| подготовка к промежуточной аттестации | *2* |
| Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета в 2 семестре* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

**«Инженерная графика»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Уровень**  **усвоения** |
| *1* | *2* | | | *3* | *4* |
| **Раздел 1. Геометрическое черчение** |  | | | ***16*** |  |
| **Тема 1.1.**  **Основные сведения по оформлению чертежей** | Содержание учебного материала | | | *6* |
| Введение. Цель преподавания дисциплины и задачи изучения дисциплины. Общее ознакомление с разделами, программами и методам их изучения. Основные сведения по оформлению чертежей; средства инженерной графики; форматы; основная надпись чертежа Вычерчивание и заполнение граф основной надписи  Типы линий чертежа; методика их применения на чертеже. | | | Продуктивный |
| **Практические занятия:** | | | 4 |  |
|  | **Практическая работа №1**  Вычерчивание линий по ГОСТ 2.303-68 | |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа с конспектом.  Выполнение линий по ГОСТу | | | 2 |
| **Тема1.2.**  **Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах** | Содержание учебного материала | | | *6* |
| Размеры и конструкция прописных и строчных букв и цифр; знаков. Выполнение надписей на чертежах. Разработка титульного листа для альбома графических работ. Написание текста различными номерами шрифта.  Основные правила нанесения размеров ГОСТ 2.307. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 4 |  |
|  | **Практическая работа № 2** Выполнение букв и цифр надписей по ГОСТ | |
| 1. 4 | **Практическая работа №3** Проставление размеров на чертеже | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение букв и цифр надписей по ГОСТ Проставление размеров на чертеже | | | 2 |
| **Тема1.3. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей** | Содержание учебного материала | | | *4* |
| Деление отрезка. Построение перпендикулярных и параллельных линий. Деление окружностей на равные части. Деление углов на равные части. Уклон и конусность. Сопряжения. Все виды сопряжений. Построение коробовых прямых. | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 2 |  |
| 1. 1 | | **Графическая работа № 1**  Вычерчивание контура детали с применением геометрических построений и нанесение размеров |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Закрепление навыков по вычерчиванию контуров. Построить лекальную кривую | | | 2 |
| **Раздел 2**  **Основы начертательной геометрии и проекционное черчение** |  | | | ***40*** |
| **Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж** | Содержание учебного материала | | | *4* |
| Методы проецирование. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Построение третьей проекции точки по двум заданным. Решение метрических задач | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 2 |  |
| 1. 1 | | **Практическое задание № 4.**Построение комплексных чертежей точек по координатам |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Построение комплексных чертежей точек по координатам | | | 2 |
| **Тема 2.2. Проецирование прямой линии** | Содержание учебного материала | | | *3* |
| Проецирование прямой на три плоскости проекции. Положение прямой . Решение задач на определение положения прямой в пространстве. Точка и прямая. Взаимное положение прямых | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 2 |  |
| 1. 1 | | **Практическая работа № 5** Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции прямой |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач на определение взаимного положения прямых в пространстве | | | 1 |
| **Тема 2.3. Проецирование плоскости** | Содержание учебного материала | | | *6* |
| Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Прямые и точки, принадлежащие плоскости. Взаимное положение плоскостей. Проекции плоских фигур Прямая параллельная плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Способы преобразования проекций. | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 4 |  |
| 1. 1 | | **Практическая работа №6** Решение задач на определение положения плоскостей относительно пл.проекций.. |
| 1. 1 | | **Практическая работа № 7** Нахождение Н.В. отрезка прямой, пл.фигуры. |
| **Самостоятельная работа учащихся**  Нахождение Н.В. способами преобразования проекций | | | 2 |
| **Тема 2.4. Аксонометрические проекции** | Содержание учебного материала | | | *3* |
| Общие понятия об аксонометрических проекциях | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 2 |  |
| 1. 2 | | **Практическая работа № 8.** аксонометрическая проекция объемных тел |
| **Самостоятельная работа обучающихся** закончить Практическую работу № 8 | | | 1 |
| **Тема 2.5. Проецирование геометрических тел** | Содержание учебного материала | | | *6* |
| Проецирование геометрических тел Построение проекций гранного тела и тела вращения с подробным анализом проекций элементов геометрических тел. | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 4 |  |
| 1. 1 | | **Практическая работа № 9.** Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел . |
| 1. 2 | | **Графическая работа № 2.** Комплексный чертеж группы геометрических тел; аксонометрия; проекция точек. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Построение проекций точек принадлежащих поверхности данного тела | | | 2 |
| **Тема 2.6.**  **Сечение геометрических тел плоскостями** | Содержание учебного материала | | | *7* |
| Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями, нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры. Построение разверток поверхностей усеченных: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 4 |  |
| 1. 1 | | **Практическая работа № 10.** Комплексный чертеж усеченного конуса (пирамиды), развертка, Н.В. фигуры сечения, изометрическая проекция тела |
|  | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Комплексный чертеж усеченного конуса, развертка, Н.В. фигуры сечения, изометрическая проекция тела. | | | 3 |
| **Тема 2.7.**  **Взаимное пересечение поверхностей тел.** | Содержание учебного материала | | | *5* |
| Построение линий пересечения поверхностей геометрических тел. Способы нахождения точек линии пересечения. | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 4 |  |
| 1. 1 | | **Практическая работа № 11**. Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция двух пересекающихся тел |
|  | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Построение комплексных чертежей пересекающихся многогранников | | | 1 |
| **Тема 2.8. Проекционное черчение** | Содержание учебного материала | | | *6* |
| Построение комплексных чертежей моделей по двум заданным проекциям. Выполнение простых разрезов и построение аксонометрической проекции.Построение аксон. Проекции с вырезом ¼. | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 4 |  |
| 1. 1 | | **Графическая работа № 3.** Комплексный чертеж модели с простыми разрезами. Аксонометрическая проекция. |
|  | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Построение комплексного чертежа модели с вырезом ¼. | | | 2 |
| **Раздел 3**  **Элементы художественного конструирования** |  | | | ***3*** |
| **Тема 3.1. Технический рисунок** | Содержание учебного материала | | | *3* |
| Технический рисунок: назначение, техника выполнения. | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 2 |  |
| 1. 1 | | **Практическая работа № 12.** Выполнение рисунков моделей, заданных комплексным чертежом. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнить штриховку и шраффировку | | | 1 |
| **Специальная часть Дисциплины** |  | | |  |
| **Раздел 4 Машиностроительное черчение** |  | | | ***58*** |
| **Тема 4.1. Основные положения.**  **Категории изображения на чертеже** | Содержание учебного материала | | | *12* |
| Основные положения. Виды изделий и конструкторских документов Выступления студентов с сообщениям. Виды: назначение, обозначение основных местных дополнительных видов. Разрезы. Соединение вида и разреза. Сложные разрезы.  Сечения. Выносные элементы.Построение сечений | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 8 |  |
| 1. 1 | | **Практическая работа № 13** Построение трех видов моделей по аксонометрии. |
| 1. 2 | | **Практическая работа № 14**Построение сложных разрезов. |
| 1. 3 | | **Графическая работа № 4.** Чертеж деталей с применением сечений, выносных элементов и разрезов. |
|  | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Построение аксонометрии; построение сложных разрезов;Построение сечений | | | 4 |
| **Тема 4.3. Изображение и обозначение резьбы** | Содержание учебного материала | | | *3* |
| Резьба, резьбовые изделия | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 2 |  |
| 1. 2 | | **Практическая работа №15.** Вычерчивание крепежных деталей по действительным размерам, соответствующим ГОСТу |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Работа со справочником | | | 1 |
| **Тема 4.4.**  **Эскизы деталей и рабочие чертежи** | Содержание учебного материала | | | *6* |
| Эскизы детали и рабочие чертежи | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 4 |  |
| 1. 1 | | **Практическая работа № 16.** Выполнение эскизов и рабочих чертежей детали |
| 1. 2 | | **Графическая работа № 5**. Выполнение эскиза детали с применением разреза и технического рисунка |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Чтение рабочих чертежей. Выполнить технический рисунок | | | 2 |
| **Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей**. | Содержание учебного материала | | | *6* |
| Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей**.** | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 4 |  |
| 1. 2 | | **Практическая работа №17.** Чертежи резьбовых соединений |
|  | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Закончить Чертеж резьбового соединения | | | 2 |
| **Тема 4.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей** | Содержание учебного материала | | | *7* |
| Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 6 |  |
| 1. 1 | | **Графическая работа № 6**. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 3-5 деталей. Выполнение СЧ по эскизам. Разработка спецификации к сборочному чертежу |
|  | |
|  | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Виды изделий – тема сообщения | | | 1 |
| **Тема 4.8. Чертежи и схемы по специальности** | Содержание учебного материала | | | *24* |
| Общие сведения о схемах. | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 12 |  |
|  | | **Практическаяработа № 18.** Вычерчивание схемы электрической структурной |
| 1. 2 | | **Практическаяработа № 19**. Схема электрическая функциональная |
| 1. 3 | |
|  | | **Графическая работа № 7.**  Схема электрическая принципиальная |
|  | | **Графическая работа № 8.**  Схема по электроприводу. |
|  | | **Графическая работа № 9.**  Схема электроснабжения |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выучить условные графические обозначения на схемах | | | 12 |
| **Раздел 5.**  **Элементы строительного черчения** |  | | | ***5*** |
| **Тема 5.1.**  **Виды строительных чертежей.** | Содержание учебного материала | | | *5* |
| Виды строительных чертежей. Понятие о СПДС. Изображения элементов и оборудования. | | | Продуктивный |
| **Практические занятия** | | | 4 |  |
| 1. 1 | | **Графическая работа № 10**. Вычерчивание планов цеха или участка |
| 1. 2 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Закончить план цеха или участка Сообщения на тему «Правила нанесения на чертежах надписей и технических требований» | | | 1 |
| **Всего:** | | | | **122** |

**3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета – инженерная графика.

Оборудование учебного кабинета инженерная графика.

Технические средства обучения:

- компьютер;

- мультимедийный проектор;

- экран;

- лицензионное программное обеспечение;

- оборудование для выполнения практических работ.

Учебно-наглядные пособия:

– комплект учебно-наглядных пособий;

–дидактический наглядный материал.

Специализированная мебель

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:**

1. Миронова, Р.С. Миронов, Б.Г. Инженерная графика [Текст]: учебник для СПО / Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов – М.: Академа, 2012 – 289с.
2. Миронова, Р.С. Миронов, Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике [Текст] учебник для СПО / Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов – М.: Высшая школа, 2011-264с.
3. Березина, Н.А. Инженерная графика [Текст]:учебник для СПО / Н.А. Березина – М.:Инфра-М, 2011. – 272 с.
4. Бродский, А.М. Практикум по инженерной графике [Текст]: учебник для СПО / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов - М.:Академия, 2009. – 192 с.
5. Бродский, А.М. Черчение ( Металлообработка) [Текст]: учебник для СПО / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов - М.:Форум, 2011. – 400 с.
6. Куликов, В.П. Инженерная графика [Текст]:учебник для СПО / В.П. Куликов, А.В. Кузин – М.: Форум, 2010. -368 с.
7. Чекмарев, А.А. Справочник по машиностроительному черчению [Текст] / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – М.: Высшая школа, 2010.- 496 с.

**Дополнительные источники:**

1. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка). Практикум [Текст]:учебник для НПО / Л.С. Васильева – М:Академия, 2010. – 160 с.
2. Вышнепольский И.С. Черчение для техникумов [Текст]:учебник для СПО / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский – М.:АСТ, 2010. – 400 с.
3. Куприков М.Ю. Инженерная графика [Текст]:учебник для СПО / М.Ю. Куприков, Л.В. Маркин – М.:Дрофа, 2010. – 496 с.
4. Чекмарев А.А. Справочник по черчению [Текст] / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – М.: Академия, 2010.- 336 с.
5. Государственные стандарты РФ.
6. Единая система конструкторской документации.

**Периодические издания**

Геометрия и графика. Научно-методический журнал. М. :[Научно-издательский центр ИНФРА-М](http://www.naukaru.ru/journal/publisher/Geometriya-i-grafika). Выходит ежеквартально.

URL: http://www.naukaru.ru/journal/view/Geometriya-i-grafika

**Интернет источники:**

1. Электронный учебник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://grafika.stu.ru/wolchin/umm/index.htm>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2761&min=40&orderby=dateD&show=10> , свободный. – Загл. с экрана.
3. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lit-info.ru/shop/book/1-2/1073340/1077232/cherchenie-grafika.htm>, свободный.
4. Полнотекстовая электронная библиотека МИСиС<http://lib.misis.ru/elbib.html> (дата обращения 02.09.2014).
5. [Университетская библиотека ONLINE](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub)<http://biblioclub.ru> (дата обращения 02.09.2014).
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY<http://lib.misis.ru/elib.html> (дата обращения 02.09.2014).
7. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru/> (дата обращения 02.09.2014).

**Перечень методических указаний, разработанных преподавателем:**

1. Методические указания для студентов очной формы обучения по выполнению практических работ (заданий) по дисциплине «Инженерная графика».
2. Методические указания для студентов очной формы обучения по выполнению графических работ (заданий) по дисциплине «Инженерная графика».
3. Методические указания для студентов очной формы обучения по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная графика».

**3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Занятия по учебной дисциплине «Инженерная графика» проводятся как в традиционной форме, так и с использованием активных и интерактивных форм и методов проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, кейс‒задания, мозговой штурм), информационных технологий. В комплекте оценочных средств, методических указаниях представлены задания активного и интерактивного обучения. Консультативная помощь студентам оказывается еженедельно.

**Освоению учебной дисциплины «Инженерная графика» предшествует изучение следующих дисциплин:** Математика общеобразовательного цикла.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| *1* | *2* | *3* |
| **Уметь:** |  |  |
| У1- Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике  ПК 1.2 Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления  ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления  ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса. | Обоснование выбора и применение методов и способов и решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| У2- Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности ,в ручной и машинной графике  ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных проборов и средств автоматизации  ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления  ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.  ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации | Демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; качество выполнения заданий | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| У3- Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике  ПК 1.3. Производить наладку измерительных проборов и средств автоматизации  ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.  ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов  ПК 4.1.Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.  ПК 4.2.Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.  ПК 5.3. Обеспечивать соответствие состояния средств систем автоматизации требованиям надежности. | Использование информационных технологий в процессе обучения | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| У4- Читать чертежи и схемы  ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.  ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.  ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации. | Умение пользоваться основной и дополнительной литературой | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| У5- Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;  ПК 5.1. Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.  ПК 5.2. Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации. | Активное использование различных источников для решения профессиональных задач | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| **Знать:** |  |  |
| З1 *-* Законы, методы и приемы проекционного черчения | Самостоятельность при выполнении технологической последовательности профессиональных задач;  Демонстрация способности принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность. | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| З2- Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; | Использование информационных технологий в процессе обучения;  умение пользоваться основной и дополнительной литературой. | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| З3- Правила оформления чертежей | Выполнение самоанализа и коррекция собственной деятельности на основании достигнутых результатов.  Активное использование различных источников для решения профессиональных задач. | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| З4- Геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; | Рациональное распределение времени на всех этапах решения задач.  Выполнение самоанализа и коррекция собственной деятельности на основании достигнутых результатов. | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| З5- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; | Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач. | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| З6- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)  к оформлению и составлению чертежей и схем | Умение пользоваться основной и дополнительной литературой. Активное использование различных источников для решения профессиональных задач | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| **Общие компетенции (ОК:)** |  |  |
| ОК 1.  Понимать сущность и социальную значимость своей будущей  профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | * планирование методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с задачами предприятия * решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в соответствии с поставленной задачей | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | * обоснование выбора способов достижения цели в соответствии с заданными критериями качества и эффективности * демонстрация способности анализировать свою профессиональную деятельность * обоснование способов выбора ресурсов для решения поставленной задачи в соответствии с заданным способом деятельности | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| ОК 3.  Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | * способность самостоятельно задать критерии для анализа рабочей ситуации на основе заданной эталонной ситуации * умение предлагать способ коррекции деятельности на основе результатов оценки продукта * умение предлагать способ коррекции деятельности на основе результатов текущего контроля * проявление самостоятельности при осуществлении текущего контроля своей деятельности по заданному алгоритму * оценивание результатов деятельности по заданным показателям * принятие ответственного решения при выборе оптимального способа разрешения проблемы в соответствии с самостоятельно заданными критериями | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| ОК 4.  Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | * эффективный поиск необходимой информации * демонстрация использования различных источников информации для решения профессиональных задач, включая электронные * умение самостоятельно находить источник информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета * способность делать обобщение на основе предоставленных эмпирических или статистических данных | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| ОК 5.  Использовать информационно-коммуникационные технологии  в профессиональной деятельности | * демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности * умение своевременно выполнять задания | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| ОК 6.  Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами  руководством, потребителями | * демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу * умение работать в группе, звене | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |
| ОК 7.  Брать на себя ответственность за работу членов команды  (подчиненных), результат выполнения заданий | * демонстрация способности проявлять ответственность за результат выполнения задания * успешное решение ситуативных задач с использованием профессиональных компетенций | *Формы и методы контроля обучения*  - устный опрос;  - письменное тестирование;  - практические задания.  - графическая работа  *Оценка результатов обучения*  - экспертная оценка выполнения практической работы, графического задания;  - мониторинг роста творческой активности и самостоятельности. |

**Лист согласования**

**Дополнения и изменения к рабочей программе учебной дисциплины (УД)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**на учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе УД, или ПМ, или МДК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_на 2014/15 учебный год

В рабочую программу УД, или ПМ, или МДК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в рабочей программе УД, или ПМ, или МДК обсуждены на заседании ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г. (протокол № \_\_\_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**Комплект оценочных средств**

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

**«Инженерная графика »**

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Элемент учебной дисциплины** | **Формы и методы контроля** | | | | | |
| **Текущий контроль** | | | | **Промежуточная аттестация** | |
| **Форма контроля** | **Проверяемые ОК, У, З** | **Форма контроля** | **Проверяемые ОК, ПК, У, З** | **Форма контроля** | **Проверяемые ОК, ПК, У, З** |
| **Раздел 1** |  |  | *Практическая работа,*  *Тестирование, Графическая работа* | *У3, У4,*  *З 2, З3, З5,*  *ОК 2, ОК4, ПК1.3.,*  *ПК 2.1.*  *ПК3.3.,*  *ПК 4.1*  *ПК4.2.,*  *ПК 5.3.*  *ПК4.3.,*  *ПК4.4.*  *ПК 4.5.* | *Дифференцированный зачет* | *У3, У4,*  *З 2, З3, З5,*  *ОК 2, ОК4, ПК1.3.,*  *ПК 2.1.*  *ПК3.3.,*  *ПК 4.1*  *ПК4.2.,*  *ПК 5.3.*  *ПК4.3.,*  *ПК4.4.*  *ПК 4.5.* |
| **Тема 1.1**  **Основные сведения по оформлению чертежей** | *Практическая работа №1*  *Тестирование*  *Самостоятельная. работа* | *У3,*  *З 2, З3, З5,*  *ОК 2, ОК 4,ПК 1.3.*  *ПК 2.1.*  *ПК 3.3.*  *ПК 4.1*  *ПК 4.2.*  *ПК 5.3.* |  |  |  |  |
| **Тема 1.2.**  **Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах** | *Практическая работа №2*  *Практическая работа №3*  *Тестирование*  *Самостоятельная работа* | *У4,*  *З 2, З3, З5,*  *ОК2, ОК4,*  *ПК 4.3.,*  *ПК 4.4.,ПК 4.5.* |  |  |  |  |
| **Тема 1.3 Геометрические построения Правила вычерчивания контуров технических деталей** | *Графическая работа №1*  *Самостоятельная работа* | *У3, У4,*  *З2,З3 ,З,5,*  *ОК2; ОК4, ПК 1.3.*  *ПК 2.1.,ПК 3.3.*  *ПК 4.1,ПК 4.2.*  *ПК 5.3.,ПК 4.3.*  *ПК 4.4.,ПК 4.5.* |  |  |  |  |
| **Раздел 2** |  |  | *Практическая работа;*  *Графическая работа* | *У2, У3, У4,*  *З 1, З2, З3*  *ОК 2, ОК3*  *ОК4,*  *ПК 1.1,*  *ПК 2.1.*  *ПК 2.3.*  *ПК 2.4.,*  *ПК 3.2.*  *ПК 3.3.*  *ПК 4.1*  *ПК 4.2.*  *ПК 4.3*  *ПК 4.4*  *ПК 4.5*  *ПК 5.3* | *Дифференцированный зачет* | *У2, У3, У4,*  *З 1, З2, З3*  *ОК 2, ОК3*  *ОК4,*  *ПК 1.1,*  *ПК 2.1.*  *ПК 2.3.*  *ПК 2.4.,*  *ПК 3.2.*  *ПК 3.3.*  *ПК 4.1*  *ПК 4.2.*  *ПК 4.3*  *ПК 4.4*  *ПК 4.5*  *ПК 5.3* |
| **Тема 2.1 Проецирование точки. Комплексный чертеж** | *Практическая работа № 4.*  *Самостоятельная работа* | *У2,*  *З 1, З2, З3,*  *ОК 2, ОК 4,*  *ПК 1.1, ПК 2.3.*  *ПК 2.4., ПК 3.2.* |  |  |  |  |
| **Тема 2.2**  **Проецирование прямой** | *Практическая работа №5*  *Самостоятельная работа* | *У2,*  *З1, З2, З3, ОК2, ОК4,*  *ПК 1.1, ПК 2.3.*  *ПК 2.4., ПК 3.2.* |  |  |  |  |
| **Тема 2.3 Проецирование плоскости.** | *Практическая работа №6*  *Практическая работа № 7*  *Самостоятельная работа* | *У2*  *З1 З2 З3 ОК2 ОК3 ОК4*  *ПК 1.1, ПК 2.3.*  *ПК 2.4., ПК 3.2.* |  |  |  |  |
| **Тема 2.4 Аксонометрические проекции** | *Практическая работа №8 Самостоятельная работа* | *У2 У3*  *З1 З2 З3*  *ОК2 ОК3 ОК4*  *ПК 1.1, ПК 2.3.*  *ПК 2.4., ПК 3.2.* |  |  |  |  |
| **Тема 2.5. Проецирование геометрических тел** | *Практическая работа № 9*  *Графическая работа № 2*  *Самостоятельная работа* | *У2 У3*  *З1,З2,З3*  *ОК2 ОК3,ОК4*  *ПК 1.1, ПК 2.3.*  *ПК 2.4., ПК 3.2.*  *ПК 2.1., ПК 3.3.*  *ПК 4.1, ПК 4.2.*  *ПК 5.3.* |  |  |  |  |
| **Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями** | *Практическая работа №10*  *Самостоятельная работа* | *У2,У3*  *З1,З2,З3*  *ОК2,ОК3,ОК4 ПК 1.1, ПК 2.3.*  *ПК 2.4., ПК 3.2.*  *ПК 2.1., ПК 3.3.*  *ПК 4.1, ПК 4.2.*  *ПК 5.3.* |  |  |  |  |
| **Тема 2.7. Взаимное пересечение тел.** | *Практическая работа № 11*  *Самостоятельная работа* | *У2,У3*  *З1,З2,З3*  *ОК2,ОК3,ОК4*  *ПК 1.1, ПК 2.3.*  *ПК 2.4., ПК 3.2.*  *ПК 2.1., ПК 3.3.*  *ПК 4.1, ПК 4.2.*  *ПК 5.3.* |  |  |  |  |
| **Тема 2.8. Проекционное черчение** | *Графическая работа № 3*  *Самостоятельная работа* | *У2,У3,У4,*  *З1,З2,З3,*  *ОК2,ОК3*  *ОК4 ПК 1.1,*  *ПК 2.3.*  *ПК 2.4., ПК 3.2.*  *ПК 2.1., ПК 3.3.*  *ПК 4.1, ПК 4.2.*  *ПК 5.3., ПК 4.3. ПК 4.4.,ПК 4.5.* |  |  |  |  |
| **Раздел 3** |  |  | *Практическая работа Тестирование* | *У1, У3*  *З1, З2, З3*  *ОК 3,ОК 7*  *ПК 1.2.*  *ПК 1.3.*  *ПК 2.1.*  *ПК 2.2.*  *ПК 3.1*  *ПК 3.3.*  *ПК 4.1*  *ПК 4.2.,*  *ПК 5.3* | *Дифференцированный зачет* | *У1, У3*  *З1, З2, З3*  *ОК 3,ОК 7*  *ПК 1.2.*  *ПК 1.3.*  *ПК 2.1.*  *ПК 2.2.*  *ПК 3.1*  *ПК 3.3.*  *ПК 4.1*  *ПК 4.2.,*  *ПК 5.3* |
| **Тема 3.1. Технический рисунок** | *Практическая работа № 12*  *Самостоятельная работа* | *У1, У3*  *З1, З2, З3*  *ОК 3,ОК 7*  *ПК 1.2.*  *ПК 1.3.*  *ПК 2.1.*  *ПК 2.2.*  *ПК 3.1*  *ПК 3.3.*  *ПК 4.1*  *ПК 4.2.,*  *ПК 5.3* |  |  |  |  |
| **Раздел 4** |  |  | *Тестирование Практическая работа*  *Графическая работа*  *Сообщение по теме* | *У3 У5, У4,*  *З1,З3,З5*  *З2,З4,*  *ОК1, ОК2, ОК3, ОК4,ОК5*  *ПК 1.3*  *ПК 2.1*  *ПК 3.3*  *ПК 4.1*  *ПК 4.2*  *ПК 4.3*  *ПК 4.4*  *ПК 4.5*  *ПК 5.1*  *ПК 5.2*  *ПК 5.3* | *Дифференцированный зачет* | *У3 У5, У4,*  *З1,З3,З5*  *З2,З4,*  *ОК1, ОК2, ОК3, ОК4,ОК5*  *ПК 1.3*  *ПК 2.1*  *ПК 3.3*  *ПК 4.1*  *ПК 4.2*  *ПК 4.3*  *ПК 4.4*  *ПК 4.5*  *ПК 5.1*  *ПК 5.2*  *ПК 5.3* |
| **Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации** | *Практическая работа №13 Самостоятельная работа* | *У3,У5,*  *З1,З3,З5*  *ОК1,ОК3,*  *ПК 1.3.,ПК 2.1.*  *ПК 3.3.,ПК 4.1*  *ПК 4.2.,ПК 5.3.*  *ПК 5.1.,ПК 5.2.* |  |  |  |  |
| **Тема 4.2. Категории изображения на чертеже** | *Практическая работа № 14 Графическая работа №4*  *Сообщение по теме Самостоятельная работа* | *У4,У5*  *З1,З3,З5*  *ОК3,ОК5*  *ПК 4.3.,*  *ПК 4.4.,ПК 4.5.*  *ПК 5.1.,ПК 5.2.* |  |  |  |  |
| **Тема 4.3. Изображение и обозначение резьбы** | *Практическая работа №15*  *Самостоятельная работа* | *У3,У5*  *З1,З3,З5*  *ОК2,ОК3*  *ПК 1.3.,ПК 2.1.*  *ПК 3.3.,ПК 4.1*  *ПК 4.2.,ПК 5.3.*  *ПК 5.1.,ПК 5.2.* |  |  |  |  |
| **Тема 4.4.**  **Эскизы деталей и рабочие чертежи** | *Графическая работа №5*  *Практическая работа №16 Самостоятельная работа* | *У3,У5*  *З2,З5*  *ОК2,ОК5*  *ПК 1.3.,ПК 2.1.*  *ПК 3.3.,ПК 4.1*  *ПК 4.2.,ПК 5.3.*  *ПК 5.1.,ПК 5.2.* |  |  |  |  |
| **Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей**. | *Практическая работа №17*  *Самостоятельная работа* | *У4,У5*  *З2,З4,З5*  *ОК2,ОК5*  *ПК 4.3.,*  *ПК 4.4.,ПК 4.5.*  *ПК 5.1.,ПК 5.2.* |  |  |  |  |
| **Тема 4.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей** | *Графическая работа №6*  *Сообщение по теме Самостоятельная работа* | *У4,У5*  *З1,З3,З4*  *ОК1,ОК3*  *ПК 4.3.,*  *ПК 4.4.,ПК 4.5.*  *ПК 5.1.,ПК 5.2.* |  |  |  |  |
| **Тема 4.8. Чертежи и схемы по специальности** | *Практическая работа №18 Практическая работа №19 Графическая работа №7*  *Графическая работа №8*  *Графическая работа №9* | *У1,У4*  *З2,З4,З5*  *ОК1,ОК4,ОК5*  *ПК 4.3.,ПК 4.4., ПК 4.5.,ПК 1.2., ПК 2.2.,ПК 3.1.* |  |  |  |  |
| **Раздел 5** |  |  | *Графическая работа*  *Сообщение по теме* | *У1,У4,*  *З2,З4,З5*  *ОК1,ОК4,ОК5*  *ПК 1.2*  *ПК 2.2*  *ПК 3.1*  *ПК 4.3*  *ПК 4.4*  *ПК4.5* | *Дифференцированный зачет* | *У1,У4,*  *З2,З4,З5*  *ОК1,ОК4,ОК5*  *ПК 1.2*  *ПК 2.2*  *ПК 3.1*  *ПК 4.3*  *ПК 4.4*  *ПК4.5* |
| **Тема 5.1. Виды строительных чертежей** | *Графическая работа №10*  *Сообщение по теме Самостоятельная работа* | *У1,У4,*  *З2,З4,З5*  *ОК1,ОК4,ОК5*  *ПК 1.2*  *ПК 2.2*  *ПК 3.1*  *ПК 4.3*  *ПК 4.4*  *ПК4.5* |  |  |  |  |

**министерство образования и науки Российской Федерации**

Старооскольский технологический институт им. А.А. УГАРОВА

(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего профессионального образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

**ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

П(Ц)К специальности 15.02.01 ОПК

**Темы практических работ**

(комплект заданий для практических работ см. вметодических указаниях по выполнению практических работ по дисциплине Инженерная графика)

по дисциплине Инженерная графика

**Практическая работа № 1.** Вычерчивание линий по ГОСТ 2.303-68

**Практическая работа № 2.** Выполнение букв и цифр надписей по ГОСТ 2.304-81

**Практическая работа № 3.** Проставление размеров на чертеже

**Практическая работа № 4.** Построение комплексных чертежей точек по заданным координатам

**Практическая работа № 5.** Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции прямой

**Практическая работа № 6.** Решение задач на определение положения плоскостей относительно плоскостей проекций.

**Практическая работа № 7.** Нахождение Н.В. отрезка прямой, плоской фигуры.

**Практическая работа № 8.** Аксонометрическая проекция объемных тел.

**Практическая работа № 9.** Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел .

**Практическая работа № 10.** Комплексный чертеж усеченного конуса (пирамиды), развертка, Н.В. фигуры сечения, изометрическая проекция тела

**Практическая работа № 11**. Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция двух пересекающихся тел

**Практическая работа № 12.** Выполнение рисунков моделей, заданных комплексным чертежом.

**Практическая работа № 13** Построение трех видов моделей по аксонометрии.

**Практическая работа № 14** Построение сложных разрезов.

**Практическая работа № 15.** Вычерчивание крепежных деталей по действительным размерам, соответствующим ГОСТу

**Практическая работа № 16.** Выполнение эскизов и рабочих чертежей детали

**Практическая работа № 17.** Чертежи резьбовых соединений

**Практическая работа № 18.** Вычерчивание электрической структурной схемы

**Практическая работа № 19**. Схема электрическая функциональная

**Критерии оценки:**

* + - оценка «отлично» выставляется студенту, если его чертеж полностью соответствует требованиям и нормам стандартов ЕСКД , тщательно разработан , имеет высокое качество его графического исполнения и оформления, отсутствие ошибок. Студент умело и правильно использует стандарты, справочную и учебную литературу. Свободно владеет чертежными инструментами. Грамотно и качественно устраняет графические неточности и погрешности, допущенные на чертеже.
  + оценка «хорошо» выставляется студенту, если его чертеж соответствует требованиям стандартов ЕСКД, имеет достаточно качественное графическое исполнение и оформление при наличии несущественных, легко исправимых недостатков и ошибок второстепенного характера. Студент грамотно устраняет ошибки и погрешности после замечаний преподавателя. Умело и правильно использует стандарты, справочную и учебную литературу. Умело владеет чертежными принадлежностями.
  + -оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он знает только основные стандарты ЕСКД. Имеет неполную, непоследовательную защиту чертежа, неуверенное чтение чертежа. Требуется помощь преподавателя. Неуверенное владение терминологией. Несоответствие чертежа требованиям и нормам стандартов ЕСКД. Низкое качество исполнения и оформления чертежа.
  + -оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если имеется наличие на чертеже существенных и грубых ошибок. Слабое владение техникой черчения. Исправление чертежа только с помощью преподавателя. Неумелое владение чертежными инструментами.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *А.В.Кравцова*

(подпись)

«\_\_\_\_» сентября2014 г.

Рассмотрены на заседании П(Ц)К *специальности 15.02.01 ОПК*

Протокол №\_1\_ от «\_\_\_\_» сентября 2014г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Д.Ковалева

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

**министерство образования и науки Российской Федерации**

Старооскольский технологический институт им. А.А. УГАРОВА

(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего профессионального образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

**ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

П(Ц)Кспециальности 15.02.01 ОПК

**Темы графических работ**

(комплект заданий для графических работ см. вметодических указаниях по выполнению графических работ по дисциплине Инженерная графика)

по дисциплине Инженерная графика

**Графическая работа № 1.**Вычерчивание контура детали с применением геометрических построений и нанесение размеров

**Графическая работа № 2.** Комплексный чертеж группы геометрических тел; аксонометрия; проекция точек.

**Графическая работа № 3.** Комплексный чертеж модели с простыми разрезами. Аксонометрическая проекция.

**Графическая работа № 4.** Чертеж деталей с применением сечений, выносных элементов и разрезов.

**Графическая работа № 5**. Выполнение эскиза детали с применением разреза и технического рисунка

**Графическая работа № 6**. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 3-5 деталей. Выполнение СЧ по эскизам. Разработка спецификации к сборочному чертежу

**Графическая работа № 7.**  Схема электрическая принципиальная

**Графическая работа № 8.**  Схема по электроприводу.

**Графическая работа № 9.**  Схема электроснабжения

**Графическая работа № 10**. Вычерчивание планов цеха или участка

**Критерии оценки:**

* *оценка «отлично»* выставляется студенту, если его чертеж полностью соответствует требованиям и нормам стандартов ЕСКД , тщательно разработан , имеет высокое качество его графического исполнения и оформления, отсутствие ошибок. Студент умело и правильно использует стандарты, справочную и учебную литературу. Свободно владеет чертежными инструментами. Грамотно и качественно устраняет графические неточности и погрешности, допущенные на чертеже.
* *оценка «хорошо»* выставляется студенту, если его чертеж соответствует требованиям стандартов ЕСКД, имеет достаточно качественное графическое исполнение и оформление при наличии несущественных, легко исправимых недостатков и ошибок второстепенного характера. Студент грамотно устраняет ошибки и погрешности после замечаний преподавателя. Умело и правильно использует стандарты, справочную и учебную литературу. Умело владеет чертежными принадлежностями.
* *оценка «удовлетворительно»* выставляется студенту, если он знает только основные стандарты ЕСКД. Имеет неполную, непоследовательную защиту чертежа, неуверенное чтение чертежа. Требуется помощь преподавателя. Неуверенное владение терминологией. Несоответствие чертежа требованиям и нормам стандартов ЕСКД. Низкое качество исполнения и оформления чертежа.
* *оценка «неудовлетворительно»* выставляется студенту, если имеется наличие на чертеже существенных и грубых ошибок. Слабое владение техникой черчения. Исправление чертежа только с помощью преподавателя. Неумелое владение чертежными инструментами.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *А.В.Кравцова*

(подпись)

«\_\_\_\_» сентября2014 г.

Рассмотрены на заседании П(Ц)К *специальности 15.02.01 ОПК*

Протокол №\_1\_ от «\_\_\_\_» сентября 2014г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Д.Ковалева

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

**министерство образования и науки Российской Федерации**

Старооскольский технологический институт им. А.А. УГАРОВА

(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего профессионального образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

**ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

П(Ц)Кспециальности 15.02.01 ОПК

**Комплект заданий для контрольной работы**

по дисциплине Инженерная графика

**Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей**

**Тест «Линии чертежа».**

1. При выполнении чертежей применяют линии:

\*а) различной толщины и начертания;

б) одинаковой толщины и начертания;

в) по усмотрению чертежника.

1. Правила начертания линий устанавливаются:

а) учителем;

б) лично студентом;

\*в) стандартом.

1. Для изображения видимых контуров предмета, рамки и графы основной надписи

применяют:

а) штриховую линию;

\* б) сплошную толстую основную;

в) сплошную тонкую;

1. Штриховая линия состоит из:

\*а) отдельных штрихов;

б) штрихов и точек между ними;

в) только из точек.

1. Невидимый контур детали чертят:

а) сплошной тонкой линией;

\*б) штриховой;

в) штрихпунктирной;

1. Для изображения оси симметрии детали применяют линию:

а) волнистую;

\*б) штрихпунктирную;

в) сплошную толстую.

1. Штрихпунктирная линия состоит из:

\* а) штрихов и точек между ними;

б) коротеньких штрихов;

в) точек.

1. Толщина сплошной толстой линии составляет:

а) 0,5 мм;

в) 1,4 мм;

\* в) все перечисленные.

1. Для проведения центровых линий окружности применяют:

а) штрихпунктирную линию;

б) сплошную тонкую ( если диаметр окружности меньше 12 мм );

\* в) обе перечисленные линии.

1. Размерные и выносные линии чертят:

\* а) сплошной тонкой линией;

б) штриховой;

в) по усмотрению чертежника.

**Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах**

**Тест" Чертежный шрифт ".**

1. Начертание букв и цифр чертежного шрифта установлены:

а) учителем,

б) учеником,

\* в) стандартом.

2. Все надписи на чертежах должны быть выполнены:

а) каллиграфическим шрифтом,

б) рекламным шрифтом,

\* в) чертежным шрифтом.

3. Стандарт предусматривает начертание букв:

а) с наклоном,

б) вертикально,

\* в) оба варианта.

4. За размер шрифта принимается величина, определяющая:

\* а) высоту буквы,

б) ширину буквы,

в) по усмотрению чертежника.:

5. Минимальное расстояние между словами равно:

\* а) ширине буквы,

б) каждое слово на отдельной строке,

в) расстояние не оставляется

**Тест «Нанесение размеров».**

1. Размеры на чертежах указывают в :

а) сантиметрах;

б) метрах;

\*в) миллиметрах.

1. Для нанесения на чертежах размеров проводят линии:

\* а) выносные и размерные;

б) осевые и центровые;

в) обрыва.

1. Размерные линии с обоих концов ограничиваются:

а) точками;

б) стрелками;

\* в) все перечисленные элементы.

1. Размерные линии проводят от контура детали на расстоянии:

а) от 1 мм до 5 мм;

б) от6 мм до 10 мм;

\* в) от 10 мм

.

1. Размер на чертеже каждого элемента детали проставляют:

\* а) только один раз;

б) по три раза каждый;

в) сколько захочется.

1. Размерные числа проставляют относительно размерной линии:

а) в разрыве размерной линии;

б) под размерной линией;

\* в) над размерной линией;

1. Выносная линия выступает за пределы размерной линии:

\* а) от 1мм до 5мм;

б) от 5мм до 10мм;

в) без ограничения.

1. Высота цифр размерного числа должна быть не менее:

а) 3,5 мм;

\* б) 5 мм;

в) 7 мм;

1. Длина стрелки на чертеже равна:

а) от1 мм до 3мм,

\* б) от6 мм до 10 мм;

в) без ограничения.

1. Стандартом предусмотрено обязательное применение условных знаков при обозначении:

\* а) диаметра и радиуса;

б) знака толщины детали,

в) знака длины детали,

г) все перечисленные .

**Критерии оценки:**

* оценка «отлично» выставляется студенту, если он ответил неправильно на 1 вопросов тестового задания;
* оценка «хорошо» выставляется студенту, если он ответил неправильно на 2 вопроса тестового задания;
* оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он ответил неправильно на 3 вопроса тестового задания
* оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он ответил неправильно на 4 и более вопроса тестового задания.

**Раздел 3 «Элементы художественного конструирования»**

**Раздел 4 «Машиностроительное черчение»**

**1: ОСНОВНОЕ ОТЛИЧИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО РИСУНКА ОТ АКСОНОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОЕКЦИИ:**

А) Вид изображения;

Б) Количество изображений;

\*В) способ изображения

Г) размеры;

**2: ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО РИСУНКА:**

\*А) выполнение от руки основных контуров детали с учетом пропорций детали и формы, придание с помощью штриховки или наложения теней объемного изображения

Б) выполнение при помощи чертежных инструментов произвольного объемного изображения детали;

В) выполнение аксонометрической проекции детали с нанесением для объемности штриховки или теней

**3: ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО РИСУНКА ДЕТАЛИ, ДЕТАЛЬ:**

\*А) мысленно разделяется на простые геометрические тела;

Б) воспринимается целиком вне зависимости от сложности и формы;

В) изображается произвольно вне зависимости от соотношения размеров и формы

**4: ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО РИСУНКА ВЫБИРАЮТ ОСИ АКСОНОМЕТРИЧЕСКИХ ПРОЕКЦИИ. ПРИВЛЕКАЕТ:**

А) простота изображения;

Б) отсутствие искажений при изображении;

В) привычное объемное изображение.

**5: ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО РИСУНКА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ:**А) центральная проекция с перспективой;

Б) косоугольное проецирование;

\*В) аксонометрические проекции.

**6: ЭСКИЗ-ЭТО…**

\*А) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь;

Б) объемное изображение детали;

В) чертеж, содержащий габаритные размеры детали

**7: ЭСКИЗ ПОЗВОЛЯЕТ ОСУЩЕСТВИТЬ:**

\*А) изготовление детали;

Б) транспортировку детали;

В) крепление детали в конструкции.

**8: НА ЭСКИЗЕ ПРОСТАВЛЯЮТ:**

\*А) необходимые размеры для изготовления детали;

Б) габаритные размеры;

В) установочные размеры.

**9: РАЗМЕР ДЕТАЛИ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ЭСКИЗА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:**

\*А) на глаз;

Б) с помощью линейки;

В) с помощью штангенциркуля.

**10: НА ЭСКИЗЕ ДОПУСКАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ УПРОЩЕНИЯ:**

А) опускание скруглений и проточек;

Б) опускание резьб;

\*В) опускание вмятин, царапин, неровностей стенок.

**11: ПРОЦЕСС МЫСЛЕННОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ ПРЕДМЕТА НА ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ТЕЛА:**

А) деление на геометрические тела;

\*Б) анализ геометрической формы;

В) разделение детали на части.

**1 2: НАЗВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПЛОСКОСТЕЙ ПРОЕКЦИИ:**

\*А) фронтальная, горизонтальная, профильная;

Б) центральная, нижняя, боковая;

В) передняя, левая, верхняя.

**1 3: ЧТЕНИЕ СБОРОЧНОГО ЧЕРТЕЖА:**

А) чтение основной надписи чертежа;

Б) чтение спецификации изделия;

\*В) ознакомление со спецификацией и основными составными частями изделия и принципом его работы.

**14: ДЕТАЛИРОВАНИЕ:**

\*А) процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам;  
Б) процесс сборки изделия по отдельным чертежам;  
В) процесс создания рабочих чертежей.

**15: ЗНАКИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ СОКРАТИТЬ ЧИСЛО ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ПРОСТЫХ ЧЕРТЕЖАХ:**

\*А) знак диаметра;

Б) знак квадрата;

В) знак радиуса.

**16: ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧЕГО МЕСТА ЧЕРТЕЖНИКА:**

А) папка для рисования;

\*Б) чертежная доска;

В) рейсшина.

**17: КАКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТВЕРДОСТИ КАРАНДАШАНЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ:**

А) ТМ

Б) НВ

\*В) СП:

**18. Линия основная сплошная толстая предназначена для вычерчивания линий**

\*A). видимого контура,

Б). невидимого контура,

В ) осевых линий.

**19. Штрих пунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий**

A). видимого контура,

Б). невидимого контура,

\*В). осевых линий.

**20. Номером шрифта называется**

A). ширина буквы,

\*Б). высота буквы,

В) толщина обводки.

**21. МАСШТАБ – ЭТО РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТОЧКАМИ НА ПЛОСКОСТИ**

A). да,

Б). нет.

\*В)это соотношение размеров изображения и размеров детали

**22. Буквой R обозначается**

A). расстояние между любыми двумя точками окружности,

Б). расстояние между двумя наиболее удаленными противоположными точками,

\*В). расстояние от центра окружности до точки на ней.

**23. Какие основные сведения содержит спецификация?**

А) Позиции, разрезы, количество и материалы деталей, входящие в состав сборочной единицы

Б) Позиции, наименование, виды и материалы деталей, входящих в состав сборочной единицы

\*В) Позиции, количество, наименование и материалы деталей, входящих в состав сборочной единицы

**24. Как указывают на сборочном чертеже номера позиций деталей?**

А) На линиях-выносках. Последовательность номеров позиций не имеет никакого значения

\*Б) На линиях-выносах. Первыми идут номера позиций нестандартных деталей, а после стандартных

В) На линиях-выносках. Причем последовательность номеров позиций деталей имеет значение. Первыми идут номера позиций стандартных деталей, а после не стандартных.

**25. Какие детали и при каких условиях называют на чертеже не рассеченными?**

А) Любые детали, находящиеся за секущей плоскостью

Б) Любые детали, находящиеся перед секущей плоскостью

\*В) Валы, шпонки, болты, шпильки, все не пустотелые тела, когда их секущая плоскость проходит вдоль их осевой линии.

**26. Что называется деталированием?**

а) Это процесс копирования отдельных деталей с чертежа сборочной единицы.

\*б) Это процесс составления рабочих чертежей по чертежу сборочной единицы.

в) Это важнейший этап в проектировании сборочной единицы.

**27. Сколько видов, и каким образом допускается располагать изображение детали на сборочном чертеже?**

а) Только главный вид и вид справа с применением необходимых местных разрезов, соблюдая проекционную связь

б) Только главный вид и вид слева причем допускается нарушать проекционную связь  
\*в) Необходимое и наименьшее количество изображений с совмещением видов и разрезов, соблюдая проекционную связь.

**28. Отметьте, что правильно подразумевают под чтением сборочного чертежа?**

\*а) Установить назначение, устройство и принцип действия изображенного изделия;

б) Выяснить взаимное расположение деталей и способы их соединения друг с другом;

в) Выяснить форму, назначение и взаимодействие деталей изделия.

**29. Отметьте, что является упрощением, когда на сборочном чертеже не показывают:**

\*а) фаски и скругления малых радиусов,

б) небольшие углубления и выступы,

в) отверстия малых радиусов и осевые линии

**30. Фигура сечения, входящая в разрез штрихуется**

\*A). только там, где сплошные части детали попали в секущую плоскость,

Б). на передней части предмета,

В). как сплошная часть, так и отверстия.

**31 Разрез предназначен для**

A). усложнения чертежа,

\*Б). выявления внутреннего устройства предмета.   
В)занять свободное место

**32. Фронтальный, профильный, горизонтальный разрез обычно располагают**

A). на свободном месте рабочего поля чертежа,

\*Б). в проекционной связи с видом.

В)без разницы

**33. Местный разрез выполняют для**

A). выявления устройства детали,

\*Б). выявления устройства детали только в отдельном узко ограниченном месте.

В)для усложнения чертежа

**34. Если вид и разрез симметричны, то на чертеже рекомендуется соединить половину вида и половину разреза**

\*A). по осевой линии,

Б). разделяя их тонкой волнистой линией,

В). без разграничения.

**35 При выполнении изображений, содержащих соединение вида и разреза, разрез располагается**

\*A). справа от оси симметрии,

Б). слева от оси,

В). с любой стороны.

**36. На половине вида штриховые линии, изображающие контур внутреннего очертания**

A). вычерчиваются обязательно,

\*Б). не вычерчиваются,

В). вычерчиваются по желанию

**37. Если с осью симметрии совпадает линия контура, то соединение частей вида и разреза выполняют, разделяя их**

\*A). сплошной тонкой волнистой линией,   
Б). контурной линией,

В). осевой линией.

**38. На чертеже все проекции выполняются**

\*A). в проекционной связи,

Б). без связи,

В) выборочно.

**39. На профильной плоскости изображается**

A). главный вид,

Б). вид сверху,

\*Г). вид слева,

**40. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется**

A). главным видом,

Б). видом сзади,

\*В). видом местным,

Г). видом слева

**41. Невидимый контур детали на чертеже выполняется**

\*A). штриховыми линиями,

Б). штрих пунктирными тонкими линиями,

В). основной сплошной толстой,

**42 Проекцией точки на плоскости называется**

A). произвольно взятая точка плоскости,

\*Б). отображение точки пространства на плоскости.

В)буква на плоскости

**43 Проецирующая прямая – это**

A). прямая, проведенная через точку пространства,

\*Б). прямая, соединяющая точку пространства с ее проекцией

В)прямая,проведенная под углом 45 градусов

**44 Центральным проецированием называется проецирование, при котором**

A). проецирующие прямые параллельны друг другу,

Б). проецирующие прямые параллельны друг другу и наклонены к плоскости проекций под углом отличным от 90,

\*В). проецирующие лучи исходят из одной точки.

**45. Прямоугольное проецирование – это одна из разновидностей**

A). центрального проецирования,

Б). косоугольного проецирования,

\*В). параллельного проецирования.

**46. За основное проецирование принято**

\*A). параллельное,

Б). косоугольное,

В). центральное,

**47 Разрез – это**

A). геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета плоскостью,

Б). геометрическая фигура, полученная при мысленном рассечении предмета плоскостью и все то, что находится за ней.

\*В)изображение части детали ,полученное после рассечения детали плоскостью

**48. Разрез по плоскости симметрии**

A). обозначается,

\*Б). не обозначается.

В)без разницы

**49. Аксонометрическая проекция (прямоугольная изометрическая) выполняется в осях, расположенных под углами**

\*A). 120,

Б). 135, 135, 90.

В) 360

**50. К сложным разрезам относятся**

A). фронтальный, профильный, горизонтальный,

Б). фронтальный, профильный, ломаный,

\*В). ступенчатый, ломаный.

**51 Проецировать всегда необходимо:**

а) на одну плоскость;

б) на две плоскости;

\*В) все зависит от особенности строения детали

**52 Назовите плоскость Y:**

\*а) профильная;

б) горизонтальная;

в) фронтальная.

**53. Главным видом принято считать:**

а) вид сбоку;

\*б) вид спереди;

в) вид сверху.

**54.Вид сбоку выполняется на чертеже:**

\*а) с левой стороны от вида спереди;

б) с правой стороны от вида спереди;

в) рядом с видом сверху.

**55 Виды на чертеже располагаются:**

а) свободно без правил;

\*б) в проекционной связи;

в) когда как, все зависит от размера листа

**56. Штриховая линия имеет толщину:**

\*а) от S/3 до S/2

б) S/4

в) S/5

**57. Линию обрыва показывает:**

а) штрихпунктирной линией;

б) сплошной тонкой;

\*в) сплошной волнистой.

**58. Промежутки между штрихами у штрихпунктирной линии:**

а) 1-2 мм;

б) 7-10 мм;

\*в) 3-5 мм.

**59. Какие размеры имеет лист формата А4?**

\*а) 297х210;

б) 140х270;

в) 190х297

**60. ЧЕМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАЗМЕР ШРИФТА?**

а) высотой буквы

\*б) номером шрифта

в) шириной буквы.

**Критерии оценки:**

* оценка «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на 55-60 вопросов тестового задания;
* оценка «хорошо» выставляется студенту,если он правильно ответил на 50-54 вопросов тестового задания;
* оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно ответил на 45-49 вопроса тестового задания
* оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, , если он правильно ответил менее чем на 44 вопроса тестового задания.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *А.В.Кравцова*

(подпись)

«\_\_\_\_» сентября2014 г.

Рассмотрены на заседании П(Ц)К *специальности 15.02.01 ОПК*

Протокол №\_1\_ от «\_\_\_\_» сентября 2014г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Д.Ковалева

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

**министерство образования и науки Российской Федерации**

Старооскольский технологический институт им. А.А. УГАРОВА

(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего профессионального образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

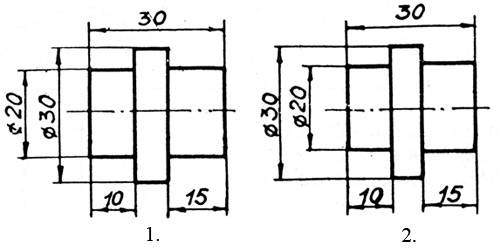
**ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

П(Ц)Кспециальности 15.02.01 ОПК

**Кейс-задача**

**Радел 1 «Геометрическое черчение»**

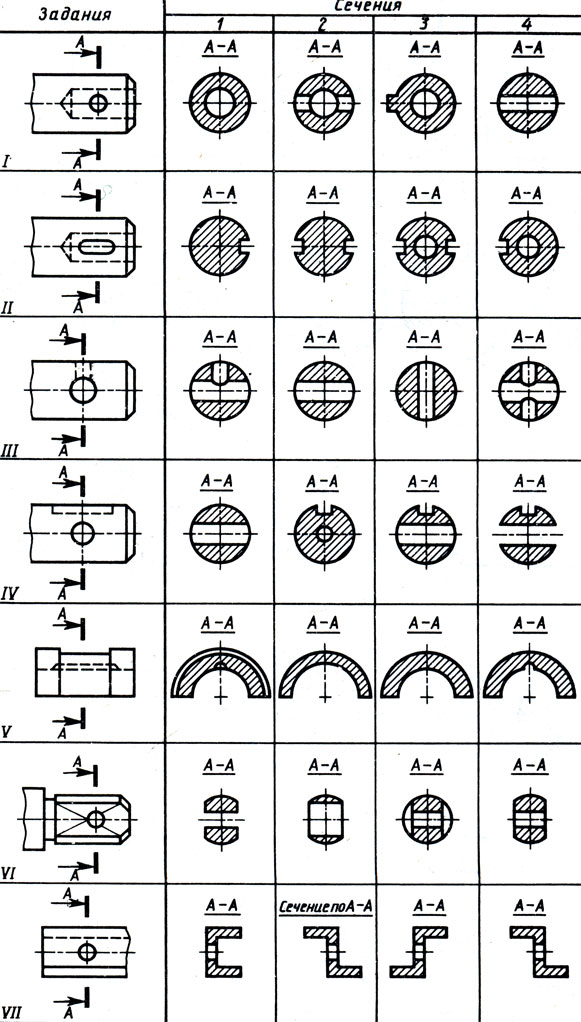
1. Укажите ошибки в проставлении размеров



**Раздел 4 «Машиностроительное черчение»**

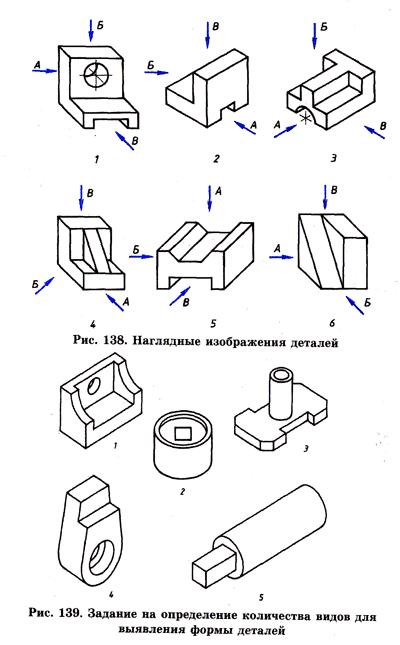
1. **Запишите, какое из сечений соответствует направлению взгляда, форме предмета, правилам выполнения сечений.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рисунок** | I | II | III | IV | V |
| **Ответ** |  |  |  |  |  |

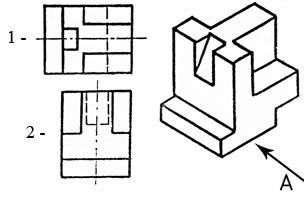


1. **На рисунке стрелками А, Б, В показаны направления проецирования. Выберите то направлениепроецирования, которое должно соответствовать главному виду детали. Ответ запишите в виде таблицы**

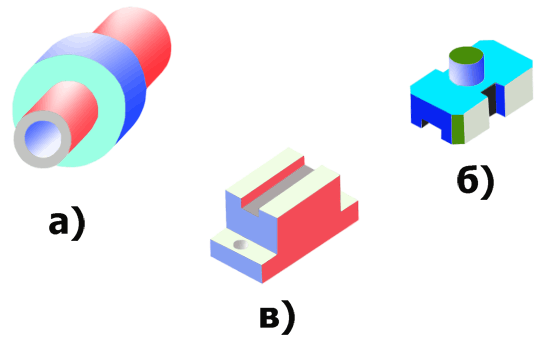
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ детали** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Буква стрелки** |  |  |  |  |  |  |



1. Принимая вид по стрелке "А" за главный, укажите изображение, соответствующее виду сверху:



1. Выполнить эскиз детали



Критерии оценки:

- оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все задания верно; организует собственную деятельность в соответствии с целями работы;

- оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил правильно не менее ¾ задания; соотносит теоретические знания и практические умения, но при этом допускает незначительные ошибки; владеет терминологией и понятиями, организует собственную деятельность в соответствии с целями работы;

- оценка «удовлетворительно» ставится за работу, в которой правильно выполнено не менее половины заданий; студент недостаточно правильно соотносит теоретические знания и практические умения; владеет терминологией и понятиями.

- оценка «неудовлетворительно» ставится за работу, в которой не выполнено более половины заданий, студент неправильно соотносит теоретические знания и практические умения, затрудняется при выполнении заданий работы.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *А.В.Кравцова*

(подпись)

«\_\_\_\_» сентября2014 г.

Рассмотрены на заседании П(Ц)К *специальности 15.02.01 ОПК*

Протокол №\_1\_ от «\_\_\_\_» сентября 2014г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Д.Ковалева

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

**министерство образования и науки Российской Федерации**

Старооскольский технологический институт им. А.А. УГАРОВА

(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего профессионального образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

**ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

П(Ц)Кспециальности 15.02.01 ОПК

по дисциплине Инженерная графика

**Тематика индивидуальных домашних заданий (сообщений)**

1 Состав и классификация стандартов ЕСКД

2 Виды изделий

3 Виды конструкторских документов

4 Виды резьб

5 Элементы детали

6 Понятие о базах в машиностроении

7 Указание на чертежах обозначений покрытий и видов обработки

8 Правила нанесения на чертежах надписей и технических требований

9 Элементы резьбы. Условные обозначения резьбы

10 Соединения разъемные

11 Соединения неразъемные

12 Чертежи пружин

13 Виды передач

**Критерии оценки:**

* *оценка «отлично»* выставляется, если студент демонстрирует системность и глубину знаний; точно и полно использует научную терминологию; использует в своём ответе знания, полученные при изучении курса. Безупречно владеет понятийным аппаратом дисциплины; стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным учебной программой;
* *оценка «хорошо»* выставляется, если студент демонстрирует системность и глубину знаний в объеме учебной программы; владеет необходимой для ответа терминологией; могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа;
* *оценка «удовлетворительно»* выставляется, если студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам учебной программы; использует научную терминологию, но могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но неглубоко анализировать материал, при наводящих вопросах.
* *оценка «неудовлетворительно»* выставляется, если студент демонстрирует крайне фрагментарные знания в рамках учебной программы; не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины; не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *А.В.Кравцова*

(подпись)

«\_\_\_\_» сентября2014 г.

Рассмотрены на заседании П(Ц)К *специальности 15.02.01 ОПК*

Протокол №\_1\_ от «\_\_\_\_» сентября 2014г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Д.Ковалева

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

**Лист согласования**

**Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год**

Дополнения и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В комплект КОС внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г. (протокол № \_\_\_\_\_\_\_ ).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/