Министерство Образования Московской области

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**Московской области «Чеховский техникум»**

 УТВЕРЖДАЮ

 Заместитель директора

 по учебной работе

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

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

**Комплект**

**контрольно-оценочных средств**

 **учебной дисциплины**

ОП.01 Основы инженерной графики

основной образовательной программы (ОПОП)

по направлению подготовки (специальности)

15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

2017 год

1. **Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

 В результате освоения учебной дисциплины ***Основы инженерной графики*** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать чертежи средней сложности и сложных конструкций,

изделий, узлов и деталей;

- пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные правила чтения конструкторской документации;

- общие сведения о сборочных чертежах;

- основы машиностроительного черчения;

- требования единой системы конструкторской документации

(ЕСКД).

В результате освоения дисциплины у Вас должны формироваться профессиональные компетенции (ПК), общие компетенции (ОК):

|  |  |
| --- | --- |
| Название ПК, ОК | Результат, который Вы должны получить после изучения содержания дисциплины |
| ПК 1.1  | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций |
| ПК 1.2 | Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 7. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полеченных профессиональных знаний (для юношей) |

Формой аттестации по учебной дисциплине является ***дифференцированный зачет***.

**2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.** 2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций, представленных в *Таблице 1.*

***Таблица 1***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции** | **Показатели оценки результата** | **Форма контроля и оценивания** |
|  ***Уметь:*** |
| *У 1*. Выполнять графические изображения технологического оборудования в ручной и машинной графике.*ОК 5*. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.  | Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТДИспользование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Использование технической документации | Практические заданияЭкспертная оценкаПрактические задания |
| *У 2*. Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике.*ОК 5*. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТДИспользование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации  | Практические заданияЭкспертная оценка |
| *У 3*. Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике.*ОК 5*. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке. | Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТДИспользование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Чтение чертежей и конструкторско-технической документацииИспользование технической документации | Практические заданияЭкспертная оценкаПрактические заданияЭкспертная оценка |
| *У 4*. Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.*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.  | Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТДИспользование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации  | Практические заданияЭкспертная оценкаЭкспертная оценка |
| *У 5*. Читать чертежи, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.*ОК 4*. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке. | Чтение чертежей и конструкторско-технической документацииИспользование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации Чтение чертежей и конструкторско-технической документацииИспользование технической документации | Практические задания, устный опрос Экспертная оценкаЭкспертная оценкаЭкспертная оценка |
|  ***Знать:*** |
| *З 1*. Законы, методы и приемы проекционного черчения. | Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД | Практические задания  |
| *З 2*. Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации. | Экспертная оценка, выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД | Практические задания, устный опрос |
| *З 3*. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей.*ОК 4*. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТДИспользование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации  | Практические задания Экспертная оценка |
| *З 4*. Способы графического представления технологического оборудования в ручной и машинной графике.*ОК 4*. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Экспертная оценка, выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД Использование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации | Практические задания Экспертная оценка |
| *З 5.* Технику и принципы нанесения размеров.*ОК 4*. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТДИспользование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации  | Практические задания Экспертная оценка |
| *З 6.* Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.*ОК 4*. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Экспертная оценка, выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТДИспользование ПК, Интернета и печатных изданий при поиске информации  | Практические задания, устный опросЭкспертная оценка  |
| *З 7.* Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). | Экспертная оценка, выполнение инженерно-графических работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД  | Практические задания, устный опрос |

***3. Оценка освоения учебной дисциплины***

***3.1. Формы и методы оценивания***

Предметом оценки служат умения (*У*) и знания (*З*), предусмотренные ФГОС по учебной дисциплине «Инженерная графика», направленные на формирование общих компетенций (*ОК*) и профессиональных компетенций (*ПК*) компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» по разделам и темам рабочей программы представлен в *Таблице 2*

|  |  |
| --- | --- |
| Элемент учебной дисциплины | Формы и методы контроля |
| Текущий контроль | Рубежный контроль | Итоговый контроль |
| Форма контроля | Проверяемые *З, У, ОК, ПК* | Форма контроля | Проверяемые *З, У, ОК, ПК* | Форма контроля | Проверяемые *З, У, ОК, ПК* |
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 |
| *Тема 1. 1.* Графика и человек. Основные сведения по оформлению чертежей по ЕСКД | *Графическая работа №1* | *У1, У4, З2, З7, ОК4, ОК5,ОК6, ПК1.1,ПК1.2* |  |  |  |  |
| *Тема 2.* 1*.* Базовые технологии графических работ | *Графическая работа №2* | *У1, У4, З2, З7, ОК4, ОК5,ОК6, ПК1.1,ПК1.2* |  |  |  |  |
| *Тема 3.1.* Методы проецирования. Виды. Чертежи и эскизы предметов | *Графическая работа №3**Графическая работа №4* | *У1, У4, З2, З7, ОК4, ОК5,ОК6, ПК1.1,ПК1.2* |  |  |  |  |
| *Тема* 3. 2. Развертки поверхностей предметов | *Графические работы №5* | *У1, У4, З2, З7, ОК4, ОК5,ОК6, ПК1.1,ПК1.2* |  |  |  |  |
| *Тема* 3.3. Наглядные изображения. Аксонометрия и технический рисунок. | *Графические работы №6-7* | *У1, У4, З2, З7, ОК4, ОК5,ОК6, ПК1.1,ПК1.2* |  |  |  |  |
| *Тема* 4.1. Пересечение геометрических образов. Сечение | *Графические работы №8-9* | *У1, У4, З2, З7, ОК4, ОК5,ОК6, ПК1.1,ПК1.2* |  |  |  |  |
| *Тема* 4.2. Разрезы. Изображения на чертежах | *Графические работы №10* | *У1, У4, З2, З7, ОК4, ОК5,ОК6, ПК1.1,ПК1.2* |  |  |  |  |
| *Тема* 5.1. Чертежи общего вида и сборочные. | *Графические работы №11* | *У1, У4, З2, З7, ОК4, ОК5,ОК6, ПК1.1,ПК1.2* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | *Дифференцированный зачет* | *У1, У4, З2, З7, ОК4, ОК5,ОК6, ПК1.1,ПК1.2* |

* 1. **Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины**

**Раздел 1. «Геометрическое черчение»**

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

**Графическая работа № 1**

Графическая работа № 1 включает три задания: выполнение рамки и основной надписи чертежа, выполнение линий чертежа и выполнение чертежных шрифтов.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Графической работы № 1 – 45минут.

***Задание 1.*** Выполнить рамку чертежа и основную надпись в соответствии с ГОСТ 2.104-68.

***Задание 2.*** Выполнить линии чертежей в соответствии с ГОСТ 2.303-68, (пример выполнения линий представлен на рисунке ниже).



***Самостоятельная работа***

Подготовка к Графической работе №2 с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение правил оформления чертежей и конструкторской документации по ЕСКД.

***Тема 1.2. Шрифт чертежный***

**Графическая работа № 1**

Графическая работа № 1 включает выполнение чертежных шрифтов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД и ЕСТД.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время на выполнение Графической работы № 1 – 45 минут

Пример задания для выполнения Графической работы № 1 приведен на рисунке ниже.



**Графические работы № 6**

Графические работы № 6 включают задания по построению комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.

 Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (3 листа), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения каждой из Графических работ № 6 – 45 минут.

Примеры заданий для выполнения Графических работ № 6 приведены на рисунке ниже.



***Самостоятельная работа***

Построение аксонометрической проекции геометрических тел.

**Графическая работа № 3**

Графическая работа № 3 включают построение третьей проекции модели по двум заданным.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения Графической работы № 3- 45 минут..

Пример задания для выполнения Графической работы № 3 приведен на рисунке ниже.



**Графическая работа № 7**

Графическая работа № 7включает построение аксонометрической проекции модели.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Графической работы №7–45 минут.

Пример задания для выполнения Графической работы № 7приведен на рисунке ниже.

****

**Графическая работа № 9-10**

Графическая работа № 9-10 включает задание по выполнению видов, разрезов сечений модели.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Графической работы №9-10– 45 минут

Примеры заданий для выполнения Графической работы № 9-10 приведены на рисунке ниже.

****

**Графическая работа № 11**

Графическая работа № 11 включает задание по выполнению сборочного чертежа и спецификации.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются студентом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Графической работы №11– 4 5 минут

Пример задания для выполнения Графической работы № 11приведен на рисунке ниже.





**Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 5 мин.;

выполнение \_\_\_ часа 35 мин.;

оформление и сдача\_\_\_5\_\_ мин.;

всего\_\_\_\_\_\_ часа\_\_\_45\_\_\_ мин.

**6.3. Перечень объектов контроля и оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата | Оценка |
| У1. читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов | *-умение определить форму детали, способы её изготовления, способы сборки единиц и принцип их работы в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСДП;* | *Отлично**Хорошо**Удовлетворительно**Неудовлетворительно* |
| З1. общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей; | *-* Знание общих сведений о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правил оформления и чтения рабочих чертежей | *Отлично**Хорошо**Удовлетворительно**Неудовлетворительно* |
| З2. основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; | - Знание основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации; | *Отлично**Хорошо**Удовлетворительно**Неудовлетворительно* |
| З4. требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем | - Знаниетребований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; | *Отлично**Хорошо**Удовлетворительно**Неудовлетворительно* |

*При выполнении графических и практических работ оценка «5» ставится, если ученик:*

 а) самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы; чертежи читает свободно;

 б) при необходимости умело пользуется справочным материалом;

 в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.

*Оценка «4» ставится, если ученик:*

 а) самостоятельно, но с большими затруднениями выполняет и читает чертежи;

 б) справочным материалом пользуется, но ориентируется в нем с трудом;

 в) при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений.

*Оценка «3» ставится, если ученик:*

 а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно;

 б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

*Оценка «2» ставится, если ученик:*

 б) чертежи читает и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

**6.4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации**:

1. Чертежные инструменты и принадлежности, мерительный инструмент (штангенциркуль), модель детали несложной конструкции.
2. Бродский, А. М. Черчение [Текст]: Учебник для учащихся учрежд. нач. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2015. – 400 с.
3. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение [Текст]: Учебник для учреждений начального профессионального образования / И. С. Вышнепольский. – 9-е изд., стер. – М.: Высшая школа, 2014. – 224 с.