БЕРЕЗОВСКИЙ ФИЛИАЛ КРАЕВОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ЕМЕЛЬЯНОВСКИЙ ДОРОЖНО–СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**ФОНД**

**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.01 Основы инженерной графики

(наименование дисциплины/профессионального модуля)

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

(код и наименование направления подготовки)

подготовка квалифицированных рабочих и служащих

(уровень подготовки)

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии

профессионального цикла

Протокол № 1 от 28 августа 2020 г.

Председатель МК \_\_\_\_\_\_ Н.А. Власова

Березовка 2020

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с рабочей программой, разработанной на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.01.2016 N 50 (ред. от 14.09.2016) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования;

- Профессионального стандарта «Сварщик»(код 40.002) утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 года N 701н, (с изменениями и дополнениями от 12 декабря 2016 года, 10 января 2017 г.), Зарегистрированный номер 14.

- Примерной основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) 2017г.

по учебной дисциплине ОП.01 Основы инженерной графики

Составители:

Н.А. Власова - преподаватель Березовского филиала краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум».

Содержание

[1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4](#_Toc56190039)

[2. ПАСПОРТ 5](#_Toc56190040)

[3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ 10](#_Toc56190041)

[4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ВНЕУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 17](#_Toc56190042)

[5. ОЦЕНОЧНЫЕСРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 21](#_Toc56190043)

[6. ЛИТЕРАТУРА 26](#_Toc56190045)

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики, являются освоенные умения и усвоенные знания, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.01 Основы инженерной графики: дифференцированный зачет. Итогом дифференцированного зачета является качественная оценка в баллах от 1 до 5.

Результаты освоения учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики, подлежащие проверке:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У1 - читать чертежи средней сложности и сложных конструкций, изделий, узлов и деталей;

У2 - пользоваться конструкторской документацией для выполнения трудовых функций;

знать:

З1 - основные правила чтения конструкторской документации;

З2 - общие сведения о сборочных чертежах;

З3 - основы машиностроительного черчения;

З4 - требования единой системы конструкторской документации.

Выпускник, освоивший ППКРС СПО, должен обладать:

- общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

- профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам 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.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

## 2. ПАСПОРТ

**фонда оценочных средств**

**по Учебной дисциплине ОП.01 Основы инженерной графики**

Таблица 1. Оценочные средства учебной дисциплины

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | | **Вид контроля** | **Курс /**  **семестр** | **Контролируемые разделы (темы)\*** | **Наименование оценочного средства** | **Краткая характеристика оценочного средства** | **Представление оценочного средства в ФОС** |
| **ОП.01 Основы инженерной графики** | | | | | | | |
| 1 | Текущий | | 1/1 | Тема 1. Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже | Практическая работа № 1  Чтение чертежей деталей | Уметь читать технические чертежи и эскизы | Составление отчета. Контрольные вопросы  (3 шт.) |
| 2 | Текущий | | 1/1 | Практическая работа № 2  Выполнение геометрических построений деталей | научиться выполнять геометрическое построение деталей и сопряжений | Составление отчета. Контрольные вопросы  (5 шт.) |
| 3 | Текущий | | 1/1 | Тема 2. Прямоугольное проецирование | Практическая работа № 3  Построение проекций прямых и фигур, принадлежащие плоскостям | уметь правильно выполнять проекции прямых и фигур, принадлежащие плоскостям | Составление отчета. Контрольные вопросы  (3 шт.) |
| 4 | Текущий | | 1/1 | Практическая работа № 4  Построение проекций геометрических тел | научиться по эскизу детали научиться выполнять проекции геометрических тел | Составление отчета. Контрольные вопросы  (2 шт.) |
| 5 | Текущий | | 1/1 | Практическая работа № 5  Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел при подготовке металла под сварку | научиться выполнять технический рисунок детали | Составление отчета. Контрольные вопросы  (3 шт.) |
| 6 | Текущий | | 1/2 | Тема 3. Построение сборочных чертежей в программном комплексе CAD/CAM | Практическая работа № 6  Выполнение эскиза детали с обмером и нанесением размеров | уметь выполнять эскиз детали, используя для этого измерительный инструмент | Составление отчета. Контрольные вопросы  (3 шт.) |
| 7 | Текущий | | 1/2 | Практическая работа № 7  Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали | уметь выполнять чертёж детали по эскизу | Составление отчета. Контрольные вопросы  (3 шт.) |
| 8 | Текущий | | 1/2 | Практическая работа № 8  Выполнение эскиза деталей по сборочному чертежу, заполнить основную надпись и спецификацию | научиться выполнять сборочный чертёж и читать его | Составление отчета. Контрольные вопросы  (2 шт.) |
| 9 | | Промежуточный | 1/2 |  | Дифференцированный зачет | Тестовые задания | Тестовые задания  (30 вопросов,  2 варианта) |

**Таблица 2. График контроля внеаудиторной самостоятельной работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел по дисциплине**  **(кол-во часов)\*** | **Тема для самостоятельной работы** | **Наименование, вид задания** | **Количество часов** | **Сроки предоставления** |
| Тема 1. Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже  Тема 2. Прямоугольное проецирование  (13 ч.) | Чтение чертежей деталей | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 1 |
| Выполнение геометрических построений деталей | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 2 |
| Прямоугольное проецирование | Сообщение | 1 | Подготовка к теме 2 Прямоугольное проецирование |
| Построение проекций прямых и фигур, принадлежащие плоскостям | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 3 |
| Построение проекций геометрических тел | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 4 |
| Назначение технического рисунка | Сообщение | 1 | Подготовка к теме 2 Прямоугольное проецирование |
|  | Назначение аксонометрической проекции | Сообщение | 1 | Подготовка к теме 2 Прямоугольное проецирование |
|  | Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел при подготовке металла под сварку | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 5 |
| Итого: 13 часов | - | - | 13 | - |
| Тема 3. Построение сборочных чертежей в программном комплексе CAD/CAM  (8 часов) | Изображение и обозначение на чертеже | Сообщение | 2 | Подготовка к теме 3  Построение сборочных чертежей в программном комплексе CAD/CAM |
| Выполнение эскиза детали с обмером и нанесением размеров | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 6 |
|  | Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 7 |
| Выполнение эскиза деталей по сборочному чертежу, заполнить основную надпись и спецификацию | Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | 2 | Подготовка к практической работе № 8 |
| Итого: 8 часов | - | - | 8 | - |

## 3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

**3.1. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

**3.1.1 Перечень практических работ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценочное средство в практической работе** | **Критерии оценки** |
| **Тема 1. Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже** | |
| **Практическая работа № 1****. Чтение чертежей деталей**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 3 | |
| Задание:  Подготовить отчет по выполнению практического задания.  Ответить на контрольные вопросы:   1. Правила чтения чертежей общего вида 2. Чтение сборочных чертежей с использованием спецификации. 3. Выполнить чтение чертежа детали «тиски» с использованием сборочного чертежа и спецификации | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий в соответствии с заданием; полностью выполнил задания в отчете, ответил на все контрольный вопросы.  **Контрольные вопросы:**  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»**студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены5-6 недочетов в выполнении заданий отчета.  **3 «удовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом оформил отчет, в ходе подготовки отчета были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не подготовил отчет в соответствии с заданием и не ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 2 Выполнение геометрических построений деталей**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 6 | |
| Задание:  Подготовить отчет по выполнению практического задания.  Ответить на контрольные вопросы:   1. Какие углы можно построить с помощью угольников? 2. Чему равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей, на три равные части? 3. Что называется сопряжением? 4. Назовите элементы, обязательные в любом сопряжении. 5. Какие построения встретятся вам при выполнении чертежа детали, представленной на рисунке? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий в соответствии с заданием; полностью выполнил тест-задания, ответил на все контрольный вопросы.  **Контрольные вопросы:**  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»**студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены25-30% в выполнении тест-отчета.  **3 «удовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом выполнил тест-задание, в ходе выполнения были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не выполнил 50% тест-задание и не ответил на контрольные вопросы. |
| **Тема 2. Прямоугольное проецирование** | |
| **Практическая работа № 3** **Построение проекций прямых и фигур, принадлежащие плоскостям**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 14 | |
| Задание:  Подготовить отчет по выполнению практического задания.  заполнить таблицу  Ответить на контрольные вопросы:   1. Понятие проекции точки и прямой на чертеже 2. Построение проекций прямых и плоских фигур 3. Изображение прямой и фигуры на плоскости | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийвсоответствии с заданием; полностью выполнил задания вотчете, ответил на все контрольный вопросы.  **Контрольные вопросы:**  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»**студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 5-6 недочетов в выполнении заданий отчета.  **3 «удовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом оформил отчет, в ходе подготовки отчета были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не подготовил отчет в соответствии с заданием и не ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 4 Построение проекций геометрических тел**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 18 | |
| Задание:  Подготовить отчет по выполнению практического задания.  Ответить на контрольные вопросы:   1. Проекционные плоскости: их расположение 2. Способы построение проекций различных геометрических тел. | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  **Контрольные вопросы:**  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»**студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении заполнения таблицы.  **3 «удовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом заполнил таблицу, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не заполнил таблицу ине ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 5 Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел при подготовке металла под сварку**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 19 | |
| Задание:  Подготовить отчет по выполнению практического задания.  Ответить на контрольные вопросы:   1. Определение технического рисунка 2. Виды технических рисунков 3. Изображение технического рисунка на чертеже | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  **Контрольные вопросы:**  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»**студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении заполнения таблицы.  **3 «удовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом заполнил таблицу, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не заполнил таблицу ине ответил на контрольные вопросы. |
| **Тема 3. Построение сборочных чертежей в программном комплексе CAD/CAM** | |
| **Практическая работа № 6 Выполнение эскиза детали с обмером и нанесением размеров**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 21 | |
| Задание:  Подготовить отчет по выполнению практического задания.  Ответить на контрольные вопросы:   1. Инструмент, применяемый для обмера деталей 2. Технология проведения чертежа детали по её эскизу 3. Как подбирают точное значение резьбы при чертеже детали по её эскизу? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  **Контрольные вопросы:**  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»**студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении заполнения таблицы.  **3 «удовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом заполнил таблицу, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не заполнил таблицу ине ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 7 Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 25 | |
| Задание:  Подготовить отчет по выполнению практического задания.  Ответить на контрольные вопросы:   1. Что такое рабочий чертёж детали? 2. Технология проведения чертежа детали по её эскизу 3. Как подбирают точное значение резьбы при чертеже детали по её эскизу? | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  **Контрольные вопросы:**  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»**студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении заполнения таблицы.  **3 «удовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом заполнил таблицу, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не заполнил таблицу ине ответил на контрольные вопросы. |
| **Практическая работа № 8 Выполнение эскиза деталей по сборочному чертежу, заполнить основную надпись и спецификацию**  См. Методические указания по выполнению практических работ с. 28 | |
| Задание:  Подготовить отчет по выполнению практического задания.  Ответить на контрольные вопросы:   1. Назовите графы спецификации 2. Назначение спецификации механизма 3. Правила заполнения спецификации. | **5 «отлично»** студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действийв соответствии с заданием; правильно заполнил таблицу, ответил на все контрольный вопросы.  **Контрольные вопросы:**  - правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;  - строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;  - может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин  **4 «хорошо»**студент выполнил требования к оценке "отлично", но не ответил на контрольные вопросы. Либо допущены 4-5 недочетов в оформлении заполнения таблицы.  **3 «удовлетворительно** «студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом заполнил таблицу, в ходе подготовки были допущены ошибки, не ответил на контрольные вопросы.  **2 «неудовлетворительно»**студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; не заполнил таблицу ине ответил на контрольные вопросы. |

## 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ВНЕУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**4.1. Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Вид самостоятельной работы | Тема, номер внеаудиторной работы самостоятельной с указанием номера страницы в Методических указаниях по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы | обоснование расчета времени |
| Тема 1. Общие положения ЕСКД, ЕСТД. Нанесение размеров на чертеже  Тема 2. Прямоугольное проецирование | | | |
| 1 | Подготовка к практической работе № 1 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Чтение чертежей деталей Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  Учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики  стр. 3 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 2 | Подготовка к практической работе № 2 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Выполнение геометрических построений деталей Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  Учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики  стр. 6 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 3 | Подготовка сообщения | Прямоугольное проецирование | 1 час  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 4 | Подготовка к практической работе № 3 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Построение проекций прямых и фигур, принадлежащие плоскостям  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  Учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики  стр. 14 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 5 | Подготовка к практической работе № 4 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Построение проекций геометрических тел Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  Учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики  стр. 18 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 6 | Подготовка сообщения | Назначение технического рисунка | 1 час  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 7 | Подготовка сообщения | Назначение аксонометрической проекции | 1 час  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| Тема 3. Построение сборочных чертежей в программном комплексе CAD/CAM | | | |
| 8 | Подготовка сообщения | Изображение и обозначение на чертеже | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 9 | Подготовка к практической работе № 6 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Выполнение эскиза детали с обмером и нанесением размеров Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  Учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики  стр. 21 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 10 | Подготовка к практической работе № 7 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  Учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики  стр. 25 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |
| 11 | Подготовка к практической работе № 8 с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | Выполнение эскиза деталей по сборочному чертежу, заполнить основную надпись и спецификацию  Методические указания к практическим работам по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)  Учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики  стр. 28 | 2 часа  на основе наблюдений за выполнением обучающимися аудиторной самостоятельной работы |

**4.2 Критерии оценки внеаудиторной самостоятельной работы**

**Критерии оценки доклада сообщения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Критерии оценки** | **Работа выполнена** | | **Работа выполнена не полностью** | **Работа не выполнена** |
| **5 (отлично)** | **4 (хорошо)** | **3 (удовлетворительно)** | **2 (неудовлетворительно)** |
| 1 | Соответствие представленной информации заданной теме | Содержание сообщения полностью соответствует заданной теме, тема раскрыта полностью | Содержание сообщения полностью соответствует заданной теме, тема раскрыта полностью | Содержание сообщения соответствует заданной теме, но в тексте есть отклонения от темы или тема раскрыта не полностью.  Слишком краткий либо слишком пространный текст сообщения. | Студент работу не выполнил вовсе или сдал позже назначенной даты.  Содержание сообщения не соответствует заданной теме, тема не раскрыта.  Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.  Объем текста сообщения значительно превышает регламент. |
| 2 | Характер и стиль изложения материала сообщения | Материал в сообщении излагается логично, по плану;  В содержании используются термины по изучаемой теме;  Произношение и объяснение терминов сообщения не вызывает у обучающегося затруднений | Материал в сообщении излагается логично, по плану;  В содержании используются термины по изучаемой теме;  Произношение и объяснение терминов сообщения вызывает у обучающегося затруднения | Материал в сообщении не имеет четкой логики изложения (не по плану).  В содержании не используются термины по изучаемой теме, либо их недостаточно для раскрытия темы.  Произношение и объяснение терминов вызывает у обучающегося затруднения. |
| 3 | Правильность оформления | Текст сообщения оформлен аккуратно и точно в соответствии с правилами оформления.  Объем текста сообщения соответствует регламенту. | Текст сообщения оформлен аккуратно , но допущены незначительные несоответствия с правилами оформления.  Объем текста сообщения соответствует регламенту. | Текст сообщения оформлен недостаточно аккуратно.  Присутствуют неточности в оформлении.  Объем текста сообщения не соответствует регламенту. |

**Критерии оценки подготовки к практическому занятию**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Критерии оценки | Работа выполнена | | Работа выполнена не полностью | Работа не выполнена |
| 5 (отлично) | 4 (хорошо) | 3 (удовлетворительно) | 2 (неудовлетворительно) |
| 1 | Выполнение практической работы | студент выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно оформил работу в соответствии с заданием и требованиями | студент выполнил требования к оценке "отлично", но допущены 2-3 недочета в оформлении работы | студент выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в целом оформил работу в соответствии с требованиями, в ходе подготовки работы были допущены ошибки | студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов | |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕСРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**5.1. Особенности проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.04 Основы материаловедения**

5.1.1 Промежуточная аттестация по учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики – дифференцированный зачет, проводится в форме решения тестовых заданий. На выполнение работы отводится 2 часа. Работа состоит из 30 заданий. В каждом задании необходимо выбрать один или два варианта ответа. Максимальное количество баллов за всю работу – 30.

**5.2. Рекомендуемые вопросы промежуточной аттестации**

**5.2.1 Образцы тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплины ОП.01 Основы инженерной графики**

**Дифференцированный зачет**

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 1 час. Работа состоит из 30 заданий на 2 варианта. В каждом задании варианта необходимо выбрать один или два варианта ответа.

Максимальное количество баллов за всю работу по одному из вариантов – 30.

***Вариант 1.***

**1. Какие размеры сторон имеет формат А-4?**

1) 420х594 мм  
2) 297х420 мм  
3) 210х297 мм  
**2. На сколько мм должны выступать осевые и центровые линии за пределы изображения, к которым они относятся?**

1)1мм

2)1…5мм

3)4мм

**3. Для изображения осевых, центровых линий используют линию:**

1)сплошную

2)штриховую

3)штрихпунктирную

**4. Строчная буква 5 шрифта имеет высоту:**  
1) 3 мм  
2) 3,5 мм  
3) 5 мм  
**5. При указании размера диаметра окружности допускается обрыв размерной линии:**

1) до центра окружности

2) в центре окружности

3)за центром окружности

**6. Укажите название параллельной плоскости проекций:**

1) плоскость общего положения

2) проецирующая плоскость

3) плоскость уровня

**7. Выберите правильный ответ: сварка контактная точечная обозначается**

1)Кт

2)Р

3)ИН

**8. Для чего применяется аксонометрическая проекция?**

1) для точности построения

2) для наглядности

3) для упрощения построения

**9. Что означает на чертеже условное обозначение Н2?**

1)тавровое соединение

2)угловое соединение

3)нахлесточное соединение

**10. Сколько названий основных видов?**

1) 4

2) 5

3) 6

**11. Как называют разрезы, образованные секущими плоскостями расположенными под углом друг к другу?**  
1) местными  
2) ломаными  
3) ступенчатыми   
**12. При обозначении резьбы М20 , “20 “означает:**   
1) длину резьбы  
2) номинальный диаметр резьбы  
3) шаг резьбы  
**13. На прямоугольной проекции модели при продольном разрезе тонкие стенки:**  
1) штрихуют  
2) не штрихуют  
3) оставляют как есть  
**14. Разрез не обозначают, если секущая плоскость расположена:**  
1) параллельно плоскости проекций  
2) параллельно плоскости симметрии  
3) совпадает с плоскостью симметрии  
**15. Болт М12Х40....., где “ 40” это:**  
1) диаметр болта  
2) диаметр резьбы болта  
3) длина болта  
**16. На сборочном чертеже допускается не изображать:**  
1) простые детали  
2) фаски  
3) крепежные детали  
**17. Текстовая документация к схеме называется:**  
1) ведомость  
2) спецификация  
3) перечень элементов  
**18. Позиционные обозначения на сборочном чертеже пишутся:**  
1) в строчку  
2) в колонну  
3) в строчку или колонну  
**19. Технический рисунок –это:**

1) аксонометрическая проекция, выполненная от руки с изображением освещенности

поверхности

2) аксонометрическая проекция  
3) чертеж с изображением освещенности поверхности

**20. Как на чертеже обозначается видимый сварной шов?**  
1) основной линией   
2) условным знаком «+»  
3) штрих пунктирной

**21. Какой способ проецирования используется при построении чертежа?**

1) центральное;

2) параллельное;

3) прямоугольное.

**22. Всегда ли достаточно одной проекции предмета?**

1) всегда

2) иногда

3) не всегда

**23. Где правильно обозначены плоскости проекций?**

1)V W 2) H W

H V

**24. Какие основные три вида вы знаете?**

1) Главный вид, фронтальный, прямоугольный;

2) Главный вид, вид сверху, слева;

3) Главный вид, слева, вид справа,

**25. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется…..**

1) Главным видом

2) Местным видом

3) Видом

**26. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах:**

1) широкими параллельными линиями

2) узкими параллельными линиями

3) ромбической сеткой

4) сплошным закрашиванием

**27. Какими не бывают разрезы:**

1) горизонтальные 2) вертикальные

3) наклонные 4) параллельные

**28. Каков угол наклона штриховки в изометрии на сечениях, расположенных на плоскостях ZOX, ZOY**

1) 30 2) 45 3) 60 4) 90

**29. 2. Толщина сплошной основной линии лежит в следующих пределах?**

1) 0,5 ...... 2,0 мм.;

2) 1,0 ...... 1,5 мм.;

3) 0,5 ...... 1,0 мм.;

4) 0,5 ...... 1,5 мм.

**30. На основе какого формата получаются другие основные форматы**

1) А5 2) А4 3) А3 4) А0

**Вариант 2**

**1. Основная надпись на формате A-3 располагается:**  
1) по длинной стороне  
2) по короткой стороне  
3) и по длинной и по короткой  
**2. Штрих- пунктирная линия имеет толщину:**1) S  
2) S/2....S/3  
3) S/3....1,5S  
**3. Масштаб 1:2 - это масштаб**1) увеличения  
2) уменьшения  
3) натуральная величина  
**4. Прописная буква 5-го шрифта имеет высоту:**  
1) 5 мм  
2) 7 мм  
3) 10 мм  
**5. Расстояние между параллельными размерными линиями:**1)5…7 мм   
2) 6.. 10 мм  
3) 10.. 13 мм   
**6. Укажите название плоскости перпендикулярной плоскости проекций**  
1) плоскость общего положения  
2) проецирующая плоскость  
3) плоскость уровня  
**7. Изображение поверхности детали в ограниченном месте называется:**

1)разрезом

2)дополнительным видом

3)местным видом  
**8. Выберите правильный ответ: автоматическая сварка под слоем флюса с применением стальной прокладки обозначается**

1)Ас

2)Р

3)Кт  
**9. Что означает на чертеже условное обозначение У2?**

1)тавровое соединение

2)угловое соединение

3)нахлесточное соединение  
**10. Не обозначаются виды:**  
1) основной  
2) дополнительный  
3) местный  
**11 . Под каким углом выполняется штриховка на разрезе детали, изготовленной из металла?**  
1) 30°   
2) 45°   
3) 60°   
**12. Резьба М20, это - …**  
1) метрическая  
2) трапециидальная  
3) упорная  
**13. Границей части вида и части размера является линия:**  
1) сплошная волнистая  
2) штрих пунктирная  
3) штриховая  
**14. На разрезах изображается невидимый контур:**  
1) всегда  
2) иногда  
3) в исключительных случаях  
**15. На сборочном чертеже допускается не изображать:**  
1) уклоны  
2) конусность  
3) зазоры  
**16. Выносные линии позиционных обозначений на сборочном чертеже выполняются линией:**  
1) сплошной толстой  
2) сплошной тонкой  
3) штриховой  
**17. Если соединяется половина вида к половине разреза, то их разделяет:**

1) штриховая линия

2)штрих пунктирная

3)сплошная тонкая  
**18. Метрическая резьба применяется:**

1)при большой осевой нагрузке

2)основной крепежной

3) при большой динамической нагрузке  
**19. На рабочем чертеже детали должны быть сведения:**

1)все данные, необходимые для изготовления и контроля

2)необходимые изображения

3) необходимые изображения и материал

**20. Как на чертеже обозначается невидимый сварной шов?**  
1) основной линией   
2) условным знаком «+»  
3) штриховой линией

**21. Изображение поверхности детали в ограниченном месте называется:**

1)разрезом

2)дополнительным видом

3)местным видом

**22. Сколько типов линий применяют при выполнении чертежей**

1) 6 типов линий 2) 7 типов линий

3) 8 типов линий 4) 9 типов линий

**23. В каком году принята ГОСТом конструкция последнего чертежного шрифта**

1) 1959 г. 2) 1968

3) 1981 г. 4) 1988 г.

**24. Сколько основных видов существует для выполнения чертежа**

1) 6 видов 2) 5 видов

3) 4 вида 4) 3 вида

**25. Сколько видов аксонометрических проекций применяются в графике**

1) 2 вида 2) 3 вида3) 4 вида 4) 5 видов

**26. В каких случаях образуется цилиндрическая зубчатая передача**

1) когда оси валов пересекаются

2) когда оси валов скрещиваются

3) когда оси валов параллельны друг другу

4) когда присутствует специальная надпись

**27. Всегда ли совпадают положение детали на главном виде на рабочем чертеже с**

**положением детали на сборочном чертеже**

1) всегда совпадают 2) никогда не совпадают

3) совпадают не всегда 4) иногда совпадают

**28. Всегда ли совпадает количество изображений детали на рабочем чертеже с количеством изображений на сборочном чертеже**

1) совпадают не всегда 2) зависит от мнения разработчика

3) совпадают всегда 4) зависит от пожелания заказчика

**29. Для чего служит спецификация к сборочным чертежам?**

1) Спецификация определяет состав сборочной единицы;

2) В спецификации указываются габаритные размеры деталей;

3) В спецификации указываются габариты сборочной единицы;

4) Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей;

**30. Какое изображение называется «эскиз» - это:**

1) чертеж, содержащий габаритные размеры детали

2) чертеж, дающий представление о габаритах детали

3) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь

4) объемное изображение детали

**Эталон ответов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 вариант | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 2 вариант | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 1 вариант | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 |
| 2 вариант | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 |

**5.3 Критерии оценки промежуточной аттестации**

5.3.1. учебная дисциплина ОП.04 Основы материаловедения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 26-30 | 5 | отлично |
| 20-26 | 4 | хорошо |
| 12-20 | 3 | удовлетворительно |
| менее 12 | 2 | неудовлетворительно |

## 6. ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. Бродский А.М. Черчение (металлообработка): Учебник для учащихся учреждений нач. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов.– М.: Академия, 2015. – 400 с.

Дополнительные источники:

1. Васильева, Л. С. Черчение (металлообработка): Практикум Учеб. пособие для нач. проф. образования / Л. С. Васильева. – М.: Академия, 2014. – 160 с.

2. Журнал “САПР И ГРАФИКА”.

3. Журнал “CAD/CAM/CAE OBSERVER”.

4. Журнал "Информационные технологии".

Нормативные документы:

ГОСТ 2.301-68 «ЕСКД. Форматы» (с Изменениями N 1, 2, 3).

ГОСТ 2.302-68 «ЕСКД. Масштабы» (с Изменениями N 1, 2, 3).

ГОСТ 2.303-68 «ЕСКД. Линии» (с Изменениями N 1, 2, 3).

ГОСТ 2.304-81 «ЕСКД. Шрифты чертежные» (с Изменениями N 1, 2).

ГОСТ 2.305- 2008 «ЕСКД. Изображения — виды, разрезы, сечения».

ГОСТ 2.306-68 «ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах».

ГОСТ 2.307- 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».

ГОСТ 2.308- 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».

ГОСТ 2.309-73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».

ГОСТ 2.310-68 «ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки» (с Изменениями N 1, 2, 3, 4).

ГОСТ 2.311-68 «ЕСКД. Изображение резьбы».

ГОСТ 2.312-72 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений».

ГОСТ 2.313-82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».

ГОСТ 2.316-2008 «ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц».

ГОСТ 2.317-2011 «ЕСКД. Аксонометрические проекции».

ГОСТ 2.318-81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями N 1).

ГОСТ 2.320-82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».

ГОСТ 2.321-84 «ЕСКД. Обозначения буквенные».

Интернет-ресурсы:

1. Черчение. Учитесь правильно и красиво чертить [электронный ресурс] – stroicherchenie.ru, режим доступа: http://stroicherchenie.ru/.

2. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru, режим доступа http//www.tehlit.ru.

3. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru, режим доступа: http//www.pntdoc.ru.

4. Техническое черчение. [электронный ресурс] - nacherchy.ru, режим доступа - http://nacherchy.ru.

5. Черчение. Стандартизация. - [электронный ресурс] www.cherch.ru, режим доступа http://www.cherch.ru.

6. http://engineering-graphics.spb.ru/book.php - Электронный учебник.

7. http://ng-ig.narod.ru/ - сайт, посвященный начертательной геометрии и инженерной графике.

8. http://www.cherch.ru/ - всезнающий сайт про черчение.

9. http://www.granitvtd.ru/ - справочник по черчению.

10. http://www.vmasshtabe.ru/ - инженерный портал.

11.http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2N vdXJzZTc1L21haW4uaHRt – Электронный учебник.

12. http://www.cad.ru – информационный портал «Все о САПР» - содержит новости рынка САПР, перечень компаний-производителей (в т.ч. ссылки на странички) - CAD, CAM, CAE, PDM, GIS, подробное описание программных продуктов.

13. http://www.sapr.ru – электронная версия журнала "САПР и графика", посвящённого вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота.

14. http://www.cadmaster.ru – электронная версия журнала "CADmaster", посвящённого проблематике систем автоматизированного проектирования. Публикуются статьи о программном и аппаратном обеспечении САПР, новости.

15. http://www.bee-pitron.ru – официальный сайт компании «Би Питрон» - официального распространителя в России CAD/CAM-систем Cimatron и др.

16. http://www.catia.ru – сайт посвящен универсальной CAD/CAM/CAE/PDM-системе CATIA