

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
16.02.2023 г. Протокол № 4

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине**

ОП.11 Компьютерная графика

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: техник-технолог

**Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного
общего образования**

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического
совета СПК

14.02.2024 года. Протокол № 6

Председатель методического совета  СПК Сергеева С.И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

16.02.2024 года. Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

2024 г.

Оценочные материалы по дисциплине ОП 11 Компьютерная графика разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования
15.02.16 Технология машиностроения

Утвержденным приказом Министерством просвещения Российской Федерации от 14.06.2022. г. №444

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Надеева Ирина Александровна

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----|--|----|
| 1. | ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ..... | 4 |
| 2. | ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ..... | 7 |
| 3. | ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ..... | 9 |
| 4. | ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ..... | 10 |

Приложение

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1.1. Оценочные материалы предназначены для оценки результатов освоения дисциплины Компьютерная графика

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет с оценкой (4 семестр) с выставлением отметки по четырехбальной системе: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Оценочные материалы разработаны на основании:

- основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.16 «Технология машиностроения».
- рабочей программы дисциплины ОП.11 Компьютерная графика.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

У2 создавать и редактировать трехмерные модели на персональном компьютере.

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

З1 основные приёмы работы с чертежом на персональном компьютере;

З2 основные приемы работы с трехмерными моделями на персональном компьютере.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

П1 использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

1.3. Показатели и критерии оценивания результатов освоения дисциплины

| Приобретенный практический опыт, знания, умения | ПК, ОК | Основные показатели оценки результата | Критерии оценки | Наименование раздела, темы, подтемы | Наименование оценочных средств | |
|---|--|--|---|--|--|--------------------------|
| | | | | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| <p>Знания:</p> <p>-31 основные приёмы работы с чертежом на персональном компьютере;</p> <p>-32 основные приемы работы с трехмерными моделями на персональном компьютере.</p> | <p>ОК 1. ОК 2. ПК 1.1 ПК 1.6</p> | <p>Знает основные приёмы работы с чертежом на персональном компьютере;</p> <p>Знает основные приемы работы с трехмерными моделями на персональном компьютере</p> | <p>Правильность. Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Полнота и качество выполнения практических заданий.</p> | <p>Раздел 1. Основы компьютерной графики. КОМПАС-График Тема 1.1. Основные разделы компьютерной графики. Система Компас- 3D. Построение графических примитивов и операции над ними Раздел 2 Создание рабочего чертежа в КОМПАС-График Тема 2.1 Построение трех видов детали в проекционной связи с использованием вспомогательных прямых. Заполнение основной надписи. Тема 2.2 Построение сложного разреза на главном виде чертежа проекционных построений детали главного вида и вида сверху Тема 2.3 Построение сопряжений на чертеже детали на листе формата А3. Тема 2.4 Построение массивов элементов на чертеже детали. Тема 2.5 Построение трехпроекционного чертежа детали в масштабе 1:1 с построением разрезов на месте</p> | <p>Практические задания (ПЗ) <i>Оценочное средство 1.1</i></p> | <p>Экзамен (Э)</p> |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>соответствующих видов на листе формата А3.</p> <p>Раздел 3.</p> <p>Создание 3D-модели в КОМПАС-3D</p> <p>Тема 3.1 Введение в Компас – 3D. Инструментальная среда 3D – моделирования.</p> <p>Тема 3.2 Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Выдавливание.</p> <p>Тема 3.3 Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Вращение</p> <p>Тема 3.4 Построение 3D-модели с применением Кинематической операции</p> <p>Тема 3.5. Построение 3D-модели с применением метода Перемещения по сечениям</p> <p>Тема 3.6 Построение 3D-модели с применением метода Копирования объекта</p> <p>Тема 3.7 Построение 3D-модели с применением метода Копирования объекта к сложному объекту.</p> <p>Тема 3.8 Построение 3D-модели с применением операции Зеркальное отражение. Построение трех видов детали.</p> <p>Тема 3.9 Построение 3D-модели листового тела на основе разомкнутого эскиза</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--------------------|
| <p>Умения: -У1 создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере. -У2 создавать и редактировать трехмерные модели на персональном компьютере</p> | <p>ОК 1. ОК 2. ПК 1.1 ПК 1.6</p> | <p>Использует в профессиональной деятельности техническую информацию для создания чертежей и трехмерных моделей на персональном компьютере;</p> <p>Применяет на практике методы построения чертежей и трехмерных моделей на персональном компьютере;</p> <p>Способен оформить чертежи и трехмерные модели на персональном компьютере</p> | <p>Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Полнота и качество выполнения практических заданий.</p> | <p>Раздел 1. Основы компьютерной графики. КОМПАС-График Тема 1.1. Основные разделы компьютерной графики. Система Компас- 3D. Построение графических примитивов и операции над ними Раздел 2 Создание рабочего чертежа в КОМПАС-График Тема 2.1 Построение трех видов детали в проекционной связи с использованием вспомогательных прямых. Заполнение основной надписи. Тема 2.2 Построение сложного разреза на главном виде чертежа проекционных построений детали главного вида и вида сверху Тема 2.3 Построение сопряжений на чертеже детали на листе формата А3. Тема 2.4 Построение массивов элементов на чертеже детали. Тема 2.5 Построение трехпроекционного чертежа детали в масштабе 1:1 с построением разрезов на месте соответствующих видов на листе формата А3. Раздел 3. Создание 3D-модели в КОМПАС-3D Тема 3.1 Введение в Компас – 3D. Инструментальная среда 3D – моделирования. Тема 3.2 Построение 3D-модели по</p> | <p>Практические задания (ПЗ) Оценочное средство 1.1</p> | <p>Экзамен (Э)</p> |
|---|---|--|--|--|--|--------------------|

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|--------------------|
| | | | | <p>заданному чертежу при помощи операции Выдавливание.</p> <p>Тема 3.3 Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Вращение</p> <p>Тема 3.4 Построение 3D-модели с применением Кинематической операции</p> <p>Тема 3.5. Построение 3D-модели с применением метода Перемещения по сечениям</p> <p>Тема 3.6 Построение 3D-модели с применением метода Копирования объекта</p> <p>Тема 3.7 Построение 3D-модели с применением метода Копирования объекта к сложному объекту.</p> <p>Тема 3.8 Построение 3D-модели с применением операции Зеркальное отражение. Построение трех видов детали.</p> <p>Тема 3.9 Построение 3D-модели листового тела на основе разомкнутого эскиза</p> | | |
| <p>Практический опыт:</p> <p>П1 - использования информационно-коммуникационных технологий в своей</p> | <p>ОК 1. ОК 2. ПК 1.1 ПК 1.6</p> | <p>Демонстрирует проявление практического опыта при выполнении практических заданий. Демонстрирует способность использования информационно-ко</p> | <p>Самостоятельность Соответствие времени, отведенного на выполнение задания. Полнота и качество выполнения практических заданий.</p> | <p>Раздел 1. Основы компьютерной графики. КОМПАС-График Тема 1.1. Основные разделы компьютерной графики. Система Компас- 3D. Построение графических примитивов и операции над ними Раздел 2 Создание рабочего чертежа в КОМПАС-График Тема 2.1 Построение трех видов детали в проекционной связи с использованием вспомогательных</p> | <p>Практическое задание (ПЗ) Оценочное средство 1.1</p> | <p>Экзамен (Э)</p> |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|--|--|--|--|
| <p>профессиональной деятельности.</p> | | <p>коммуникационных технологий для решения задач в своей профессиональной деятельности.</p> | | <p>прямых. Заполнение основной надписи. Тема 2.2 Построение сложного разреза на главном виде чертежа проекционных построений детали главного вида и вида сверху Тема 2.3 Построение сопряжений на чертеже детали на листе формата А3. Тема 2.4 Построение массивов элементов на чертеже детали. Тема 2.5 Построение трехпроекционного чертежа детали в масштабе 1:1 с построением разрезов на месте соответствующих видов на листе формата А3. Раздел 3. Создание 3D-модели в КОМПАС-3D Тема 3.1 Введение в Компас – 3D. Инструментальная среда 3D – моделирования. Тема 3.2 Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Выдавливание. Тема 3.3 Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Вращение Тема 3.4 Построение 3D-модели с применением Кинематической операции Тема 3.5. Построение 3D-модели с применением метода Перемещения по сечениям Тема 3.6 Построение 3D-модели с</p> | | |
|---------------------------------------|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|
| | | | | <p>применением метода Копирования объекта</p> <p>Тема 3.7 Построение 3D-модели с применением метода Копирования объекта к сложному объекту.</p> <p>Тема 3.8 Построение 3D-модели с применением операции Зеркальное отражение. Построение трех видов детали.</p> <p>Тема 3.9 Построение 3D-модели листового тела на основе разомкнутого эскиза</p> | | |
|--|--|--|--|---|--|--|

1.4. Условия проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме:

№ семестра 4 – зачета с оценкой.

Реализация программ дисциплины требует наличие лаборатории компьютерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- электронные методические пособия;
- компьютеры;
- программное обеспечение;
- посадочные места по количеству обучающихся
- мультимедийное оборудование;
- рабочее место преподавателя

2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

Текущий контроль проводится на практических занятиях и включает в себя оценку знаний и умений, компетенций обучающихся.

Формы проведения текущего контроля:

- 1 выполнение практических работ при проведении практических занятий(ПЗ).

Оценочное средство 1.1

для проведения текущего контроля по результатам практических занятий

Выполнение практических занятий направлено на проверку умений и сформированности компетенций. В текущем контроле оценивается правильность и полнота выполнения заданий по теме, степень самостоятельности, соблюдение техники безопасности обучающимся при выполнении заданий и соответствие времени на выполнение задания.

Выполнение и защита практических работ – это средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы.

Практическое занятие включает следующие структурные элементы:

- инструктаж, проводимый преподавателем,
- самостоятельная деятельность обучающихся,
- анализ и оценка выполненных работ.

Для контроля и оценки результатов выполнения обучающимися заданий на практических занятиях используются такие формы и методы контроля, как наблюдение за работой обучающихся, анализ результатов наблюдения, оценка отчетов, оценка выполнения индивидуальных заданий, самооценка деятельности.

Оценки за выполнение заданий на практических занятиях выставляются по четырехбальной системе и учитываются как показатели текущей успеваемости обучающихся.

Темы практических занятий:

1. Основные разделы компьютерной графики. Система Компас- 3D. Построение графических примитивов и операции над ними.
2. Построение трех видов детали в проекционной связи с использованием вспомогательных прямых. Заполнение основной надписи.
3. Построение сложного разреза на главном виде чертежа проекционных построений детали главного вида и вида сверху
4. Построение сопряжений на чертеже детали на листе формата А3.
5. Построение массивов элементов на чертеже детали.

6. Построение трехпроекционного чертежа детали в масштабе 1:1 с построением разрезов на месте соответствующих видов на листе формата А3.

6. Введение в Компас – 3D. Инструментальная среда 3D – моделирования.

7. Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Выдавливание.

8. Построение 3D-модели по заданному чертежу при помощи операции Вращение

9. Построение 3D-модели с применением Кинематической операции

10. Построение 3D-модели с применением метода Перемещения по сечениям

11. Построение 3D-модели с применением метода Копирования объекта

12. Построение 3D-модели с применением метода Копирования объекта к сложному объекту.

13. Построение 3D-модели с применением операции Зеркальное отражение. Построение трех видов детали.

14. Построение 3D-модели листового тела на основе разомкнутого эскиза

Критерии оценки оценочного средства 1.1 для проведения текущего контроля по результатам практических занятий

Критерии оценивания работ на практических занятиях

Оценка «Отлично» ставится в том случае, если обучающийся:

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности выполнения чертежей и трехмерных моделей;

- подготовил для работы необходимое оборудование, все действия провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

- в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи и сделал выводы;

- соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «Хорошо» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «Отлично», но:

- было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе выполнения работы были допущены грубые ошибки.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится в том случае, если:

- работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов,

- или выполнение, вычисления, наблюдения производились неправильно,

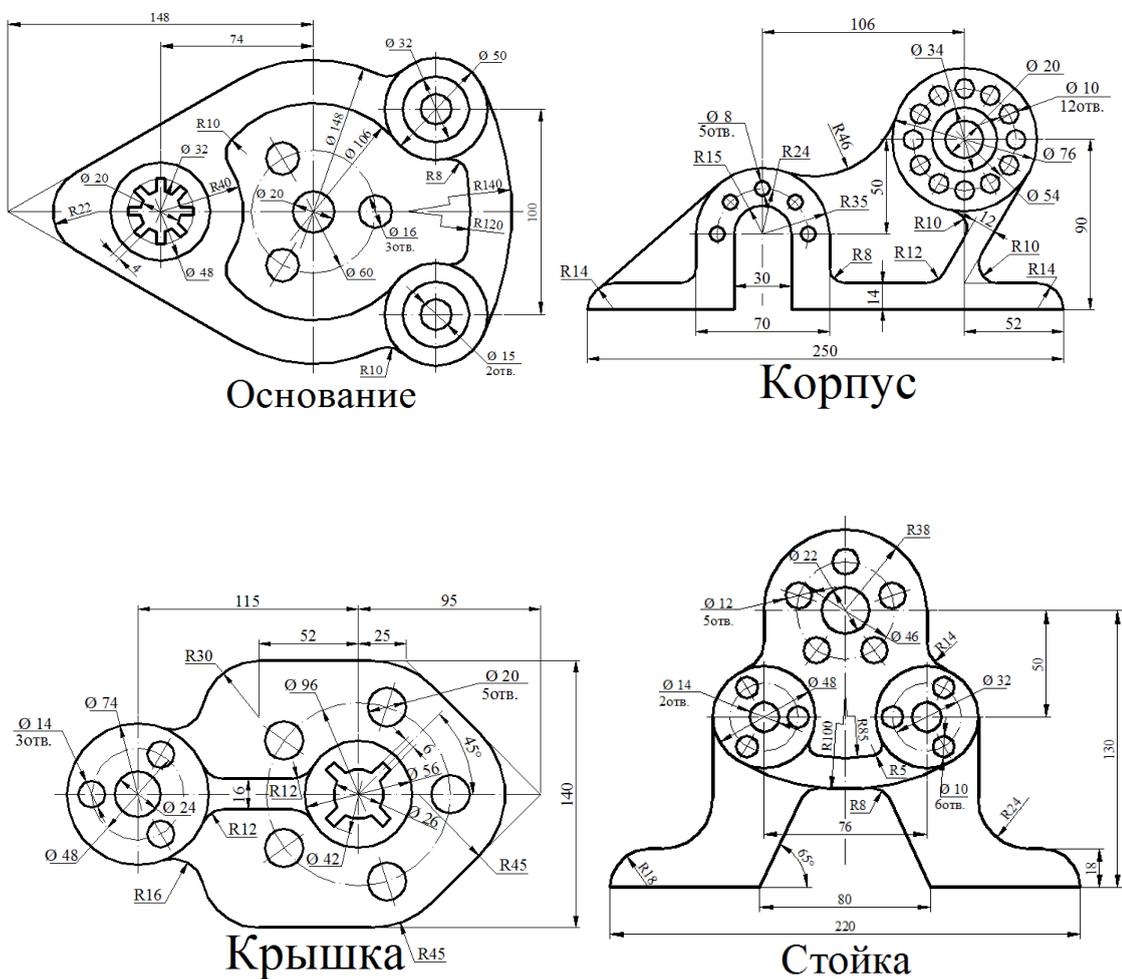
- или в ходе работы и в отчете обнаружались в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к, оценке «Удовлетворительно».

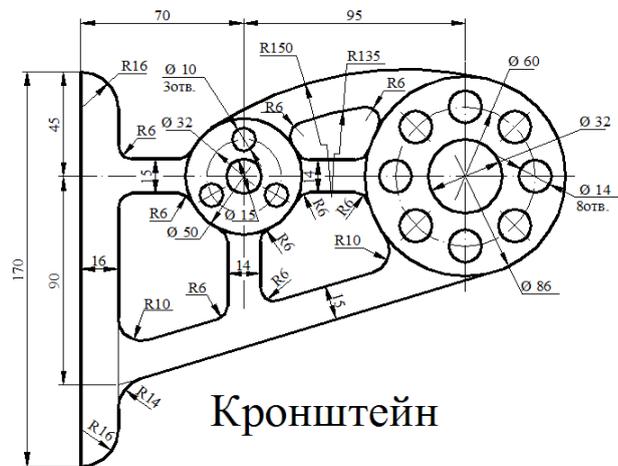
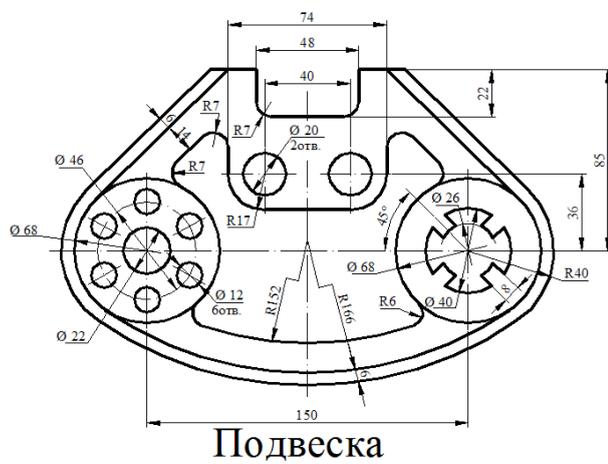
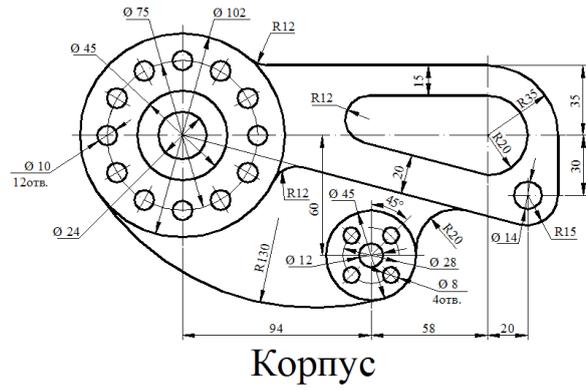
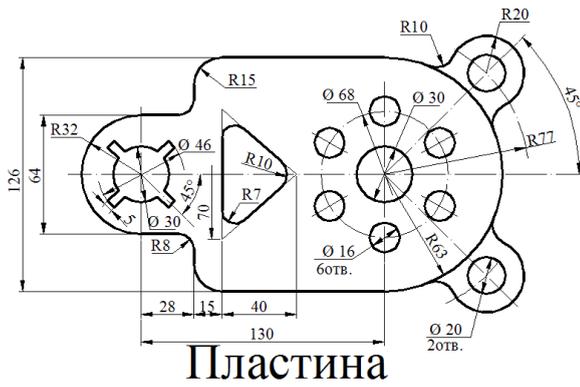
3.2. Процедура проведения зачета с оценкой

Студенты допускаются к зачету с оценкой по дисциплине при условии прохождения всех контрольных рубежей и сдачи всех заданий, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

3.3. Методические рекомендации по подготовке и проведению промежуточной аттестации по дисциплине

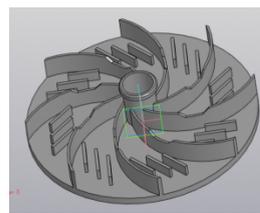
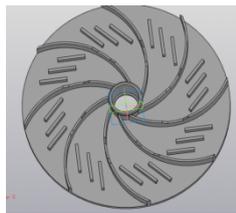
Задание 1 Создать чертеж, представленный на рисунке, проставить размеры, заполнить основную надпись





Задание 2

Создать 3D – модель, показанную на рисунке



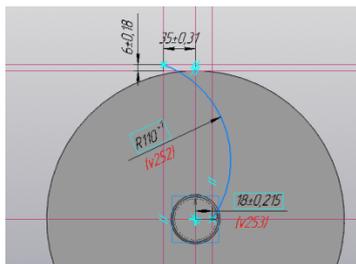
Диаметр основания: 320мм,

высота 20 мм

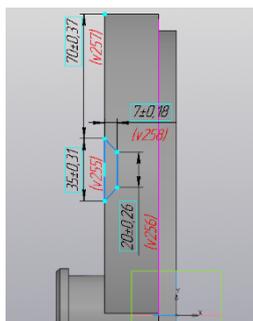
Цилиндр 1, расположенный на основании в центре: диаметр 50 мм, высота 40 мм

Цилиндр 2, расположенный на цилиндре 1: диаметр 55 мм, высота 7 мм, фаска на внешнем ребре 2мм×45°.

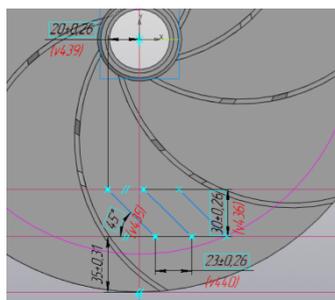
Радиус лопасти 110 мм, высота 30 мм, толщина 3 мм. Общее количество лопастей 8.



Вырез на лопастях



Выступы на основании: высота 15 мм, ширина 4 мм.



3.4. Критерии оценки по результатам освоения дисциплины

Критерии оценки уровня подготовки обучающегося:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине;
- умение обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- правильность, четкость, выполнения работы.

Уровень подготовки студента оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;

4 ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности).
- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем); предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);
- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем); по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

Разработчик: _____

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель первой категории



И. А. Надеева

Руководитель образовательной программы:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», СПК
преподаватель



Н.В. Аленкова

Эксперт

Главный технолог, ОАО «Тяжмехпресс»



Белопотапов Д.В.