

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»
в городе Борисоглебске



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Л.В.Болотских

«02» сентября 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.О.10 «Компьютерная и инженерная графика»

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль Теплогазоснабжение и вентиляция

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года /4 года 11 м

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

/ Зульфикарова Т.В./

Заведующий кафедрой
Естественно научных
дисциплин

/ Матвеева Л.И./

Руководитель ОПОП

/Чудинов Д.М./

Борисоглебск 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины:

– формирование системы знаний, умений и навыков в области инженерной графики, готовности использовать их при изучении дисциплин профессионального цикла и в профессиональной деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- развитие у студентов пространственного мышления, навыков геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей зданий и сооружений, инженерных коммуникаций и т.д.;

- получение студентами знаний, умений по выполнению и чтению различных чертежей: архитектурно-строительных чертежей зданий, инженерно-технических сооружений, конструкций и деталей профессиональной направленности;

- формирование навыков разработки и оформления проектно-конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов комплексов ЕСКД и СПДС;

- ознакомление с методами и средствами компьютеризации при работе с пакетами прикладных графических программ, с принципами и технологией получения конструкторской документации с помощью графических пакетов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Компьютерная и инженерная графика» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Компьютерная и инженерная графика» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции |
|-------------|--|
| ОПК-2 | знать основные методы получения изображений пространственных объектов на плоскости чертежа; принципы и технологии получения конструкторской документации в соответствии с требованиями существующих стандартов комплексов ЕСКД и СПДС; |
| | уметь представлять формы предметов и их взаимное положение в пространстве; читать и оформлять в соответствии со стандартами комплекты архитектурно-строительных чертежей; |
| | владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскостях проекций; навыками выполнения и оформления архитектурно-строительных чертежей. |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерная и инженерная графика» составляет 6 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

| Виды учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|--|-------------|----------|-----|
| | | 1 | 2 |
| Аудиторные занятия (всего) | 72 | 36 | 36 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 18 | 18 | - |
| Практические занятия (ПЗ) | 18 | 18 | - |
| Лабораторные работы (ЛР) | 36 | - | 36 |
| Самостоятельная работа | 144 | 72 | 72 |
| Виды промежуточной аттестации - зачет, зачет с оценкой | + | зач. | 3о |
| Общая трудоемкость: академические часы | 216 | 108 | 108 |
| зач.ед. | 6 | 3 | 3 |

заочная форма обучения

| Виды учебной работы | Всего часов | Курс, сессия | | |
|--|-------------|--------------|-----------|---|
| | | 1, зимняя | 1, летняя | |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 8 | 4 | |
| В том числе: | | | | |
| Лекции | 4 | 4 | | — |
| Практические занятия (ПЗ) | 4 | 4 | | — |
| Лабораторные работы (ЛР) | 4 | - | 4 | |
| Самостоятельная работа | 196 | 96 | 100 | |
| Часы на контроль | 8 | 4 | 4 | |
| Виды промежуточной аттестации - зачет, зачет с оценкой | + | зачёт | 3о | |
| Общая трудоемкость: академические часы | 216 | 108 | 108 | |
| зач. ед. | 6 | 0 | 6 | |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная / заочная форма обучения

| № п/п | Наименование темы | Содержание раздела | Лекц | Прак зан. | Лаб. зан. | СРС | Всего, час |
|-------|---|--|------|-----------|-----------|------|------------|
| 1 | Теоретические основы построения изображений пространст- | Методы проецирования: центральное и параллельное проецирование. Ортогональное проецирование. Комплексный чертеж. Эпюры | 2/1 | /1 | /1 | 4/28 | 6/31 |

| | | | | | | | |
|--------------|---------------------------------------|---|-------------|-------------|-------------|----------------|----------------|
| | венных объектов на плоскости | Монжа. Проекция точки, прямой, плоскости. Многогранные поверхности и поверхности вращения. | | | | | |
| 2 | Стандартизация в чертежном хозяйстве. | Основные требования к чертежам. Ознакомление с государственными стандартами (ГОСТами) комплекса ЕСКД: форматы, масштабы, линии чертежа, шрифты, обозначения материалов на разрезах; нанесение размеров на машиностроительных чертежах | 4/0,5 | 2/0,5 | /0,5 | 12/28 | 18/29,5 |
| 3 | Основы геометрического черчения | Геометрические построения на чертежах: деление окружности на равные части; сопряжения, уклон, конусность, циркульные кривые, лекальные кривые. | 2/0,5 | 2/0,5 | 2/0,5 | 12/28 | 18/29,5 |
| 4 | Проекционное черчение. | Изображения деталей. Виды: основные, дополнительные, местные. Разрезы: простые, сложные, местные. Сечения: вынесенные, наложенные, «в разрыве». Возможности совмещения вида с разрезом. | 4/0,5 | 6/0,5 | 4/0,5 | 28/28 | 42/29,5 |
| 5 | Машиностроительное черчение | Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Основные сведения о резьбе. Типы и профили резьбы. Условные обозначения. Элементы резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Условности при изображении резьбовых деталей. Разъемные соединения: резьбовые, шлицевые, шпоночные. Неразъемные соединения: сварные, паяные, клепанные, их изображения на чертеже. Обозначение разъемных и неразъемных соединений на чертеже. | 4/0,5 | 4/0,5 | 4/0,5 | 16/28 | 28/29,5 |
| 6 | Основы строительного черчения | Общие правила оформления строительных чертежей. Стандарты комплекса СПДС. Архитектурно-строительные чертежи здания: планы, фасад, разрезы, фасады, правила простановки размеров. | 2/0,5 | 4/0,5 | 22/0,5 | 68/28 | 96/29,5 |
| 7 | Элементы компьютерной графики | Знакомство с редактором AutoCAD. Графическое поле. Панели инструментов, редактирования, управления, свойств объектов. Средства настройки рабочей среды AutoCADa. Создание чертежа и простановка размеров | /0,5 | /0,5 | 4/0,5 | 4/28 | 8/29,5 |
| | | контроль | | | | | -/8 |
| Итого | | | 18/4 | 18/4 | 36/4 | 144/196 | 216/216 |

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрены рабочей программой

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции | Критерии оценивания | Аттестован | Не аттестован |
|-------------|--|--|--|--|
| ОПК-2 | знать основные методы получения изображений пространственных объектов на плоскости чертежа; принципы и технологии получения конструкторской документации в соответствии с требованиями существующих стандартов комплексов ЕСКД и СПДС; | Активность работы на практических занятиях, выполнение графических и тестовых заданий. | Посещение лекционных и практических занятий. Успешное тестирование (более 70% верных ответов). Аккуратное и своевременное выполнение расчетно - графических заданий. | Частичное посещение или отсутствие на лекционных и практических занятиях. Количество правильных ответов тестовых заданий менее 70%. Не выполнение расчетно - графических работы в срок, предусмотренный рабочей программой (РП). |
| | уметь представлять формы предметов и их взаимное положение в пространстве; читать и оформлять в соответствии со стандартами комплекты архитектурно-строительных чертежей; | Активность работы на практических занятиях, выполнение графических и тестовых заданий. | Посещение лекционных и практических занятий. Успешное тестирование (более 70% верных ответов). Аккуратное и своевременное выполнение расчетно - графических заданий. | Частичное посещение или отсутствие на лекционных и практических занятиях. Количество правильных ответов тестовых заданий менее 70%. Не выполнение расчетно - графических работы в срок, предусмотренный рабочей программой (РП). |
| | владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскостях проекций; навыками выполнения и оформления архитектурно-строительных чертежей. | Активность работы на практических занятиях, выполнение графических и тестовых заданий. | Посещение лекционных и практических занятий. Успешное тестирование (более 70% верных ответов). Аккуратное и своевременное выполнение расчетно - графических заданий. | Частичное посещение или отсутствие на лекционных и практических занятиях. Количество правильных ответов тестовых заданий менее 70%. Не выполнение расчетно - графических работы в срок, предусмотренный рабочей программой (РП). |

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1, 2 семестре для очной формы обучения и на 1к. зимней сессии, 1 к. летней сессии заочной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции | Критерии оценивания | Зачтено | Не зачтено |
|-------------|--|--|---|--|
| ОПК-2 | знать основные методы получения изображений пространственных объектов на плоскости чертежа; принципы и технологии получения конструкторской документации в соответствии с требованиями существующих стандартов комплексов ЕСКД и СПДС; | Тест. | Успешное тестирование (более 70% верных ответов). | Количество правильных ответов тестовых заданий менее 70%. |
| | уметь представлять формы предметов и их взаимное положение в пространстве; читать и оформлять в соответствии со стандартами комплекты архитектурно-строительных чертежей; | Решение стандартных задач инженерной графики | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| | владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскостях проекций; навыками выполнения и оформления архитектурно-строительных чертежей. | Выполнение расчетно-графических работ и их оформление в соответствии с требованиями стандартов | Верное решение, аккуратное и своевременное оформление расчетно-графических работ (РГР). | Расчетно-графические работы не выполнены в сроки, предусмотренные рабочей программой (РП). |

или
«отлично»;
«хорошо»;
«удовлетворительно»;
«неудовлетворительно».

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции | Критерии оценивания | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неудовл. |
|-------------|--|--|--|---|---|---|
| ОПК-2 | знать основные методы получения изображений пространственных объектов на плоскости чертежа; принципы и технологии получения конструкторской документации в соответствии с требованиями существующих стандартов комплексов ЕСКД и СПДС; | Тест | Выполнение теста на 90-100% | Выполнение теста на 80-90% | Выполнение теста на 70-80% | В тесте менее 70% правильных ответов |
| | уметь представлять формы предметов и их взаимное положение в пространстве; читать и оформлять в соответствии со стандартами комплекты архитектурно-строительных чертежей; | Решение стандартных графических задач. | Глубокое знание теории, успешное решение стандартных графических задач | Достаточные знания теории, владение навыками проекционного черчения | Достаточные знания теории, но допущены ошибки при решении стандартных задач | Недостаточные знания теории, стандартные задачи не решены |
| | владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскостях проекций; навыками выполнения и оформления архитектурно-строительных чертежей. | Выполнение комплекта расчетно-графических работ. | Расчетно-графические работы выполнены своевременно в полном объеме с оценкой «отлично» | Расчетно-графические работы выполнены своевременно в полном объеме с оценкой «хорошо» | Расчетно-графические работы выполнены с опозданием или не в полном объеме с оценкой «удовлетворительно» | Расчетно-графические работы не выполнены |

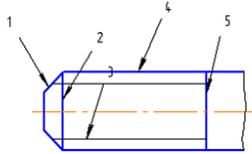
7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

| Интернет-экзамен в сфере профессионального образования | |
|--|---|
| Задание № 6 | Варианты ответов |
| Шайба первого исполнения, предназначенная для совместного использования с болтом М12, имеет обозначение... | <input type="radio"/> шайба 2.12 <input type="radio"/> шайба 12 <input type="radio"/> шайба М12 <input type="radio"/> шайба 1.12 <input type="radio"/> шайба 1М12 |

Задание N 7

Граница резьбы на рисунке



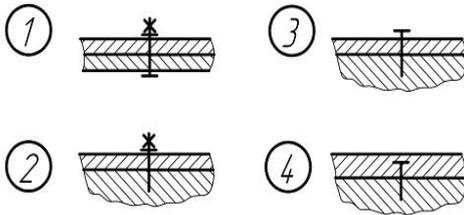
обозначена цифрой...

Варианты ответов

- 4
- 5
- 3
- 2
- 1

Задание N 9

Условное изображение шпильчатого соединения представлено на чертеже ...



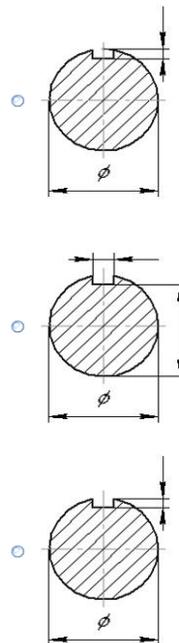
Варианты ответов

- 1
- 4
- 2
- 3

Задание N 8

Размеры шпоночного паза правильно показаны на чертеже...

Варианты ответов



Задание N 11

Видом по ГОСТ 2.305-68 является ...

Варианты ответов

- изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета
- любое изображение предмета на листе бумаги
- то, что видит человек, когда смотрит на предмет
- все то, что изображено на чертеже
- любое изображение предмета, выполненное с помощью чертежных инструментов

Задание N 12

Местный вид, выполненный в том же масштабе, что и основное изображение, и расположенный вне проекционной связи, отмечают на чертеже надписью типа ...

Варианты ответов

- «A (5:1)»
- «A»
- «A (увеличено)»
- «A-A»

Задание N 13

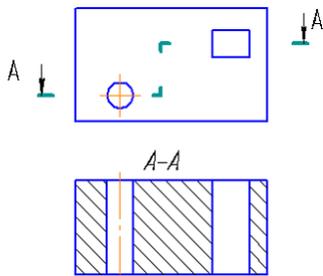
Контур наложенного сечения на чертеже изображают ...

Варианты ответов

- сплошной тонкой линией
- волнистой линией
- штриховой линией
- штрихпунктирной линией
- сплошной основной линией

Задание N 14

Изображение, показанное на чертеже буквами А-А, называется ...

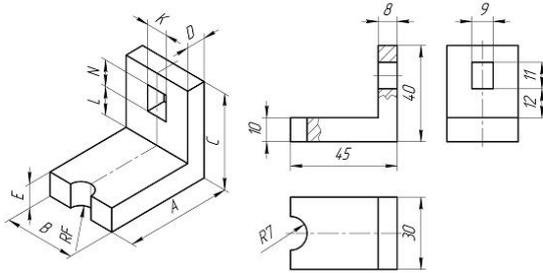


Варианты ответов

- наложенным сечением
- простым горизонтальным разрезом
- вынесенным сечением
- местным разрезом
- сложным ступенчатым разрезом

Задание N 15

Размер, обозначенный на аксонометрии детали буквой N, равен, судя по чертежу, ____ мм.



Варианты ответов

- 40
- 30
- 12
- 7
- 11

Задание N 16

ГОСТ 2.302-68 устанавливает следующие масштабы уменьшения: ...

Варианты ответов

- 1:6
- 1:2
- 1:3
- 1:7
- 2:4

Задание N 17

Наклон букв для наклонного шрифта должен быть ...

Варианты ответов

- 65°
- 70°
- 90°
- 60°
- 75°

Задание N 18

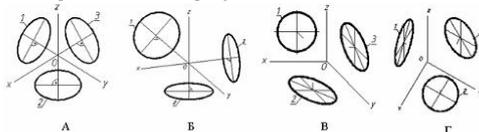
К неспецифицированным изделиям относят...

Варианты ответов

- сборочные единицы
- комплекты
- детали
- комплексы

Задание N 40

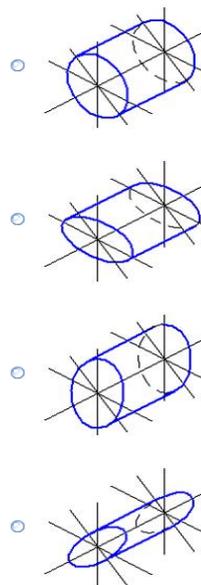
Кривые линии, изображающие окружности, лежащие в плоскостях, параллельных плоскостям проекций, в косоугольной фронтальной изометрии показаны на рисунке ...



Варианты ответов

- B
- Б
- Г
- А

Верно построена изометрия цилиндра на рисунке...



7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Выполнить чертежным шрифтом титульный лист для альбома чертежей.
2. Выполнить чертеж плоской детали, контуры которой содержат сопряжения прямых линий и дуг окружностей.
3. Выполнить чертеж разреза детали, имеющей уклон и конусность.
4. По наглядному изображению детали выполнить ее виды с указанием размеров.
5. По двум видам детали построить третий вид.
6. По двум видам детали построить ее аксонометрию.
7. По аксонометрическому чертежу детали выполнить ее главный вид и характерные сечения.
8. Выполнить чертеж детали, один из видов заменить простым разрезом.
9. Выполнить ступенчатый разрез детали.
10. Выполнить ломаный разрез детали.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Выполнить чертеж детали с внешней или внутренней резьбой .
2. Выполнить сборочный чертеж сварной детали, оформить спецификацию.
3. Выполнить сборочный чертеж болтового соединения.
4. Выполнить целесообразный разрез детали с использованием возможности совмещения в одном изображении видов и разрезов.
5. . Выполнить сборочный чертеж трубного соединения.
6. По аксонометрическому чертежу вала выполнить его главный вид и характерные сечения: 1 - на продолжении следа секущей плоскости, 2 - в проекционной связи с главным видом, 3 - на свободном месте чертежа.
7. Выполнить план 1 этажа здания секционного типа.
8. Выполнить план 2 этажа здания секционного типа.
9. Выполнить поперечный разрез здания по лестничной клетке.
10. По чертежу планам и поперечному разрезу здания выполнить фасад.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Предмет ИГ. Общие сведения.
2. Конструкторская документация ГОСТ 2.102-68. Стадии разработки ГОСТ 2.103-68.
3. Форматы. ГОСТ 2.301-68.
4. Масштабы. ГОСТ 2.302-68.
5. Линии чертежа. ГОСТ 2.303-68.
6. Основная надпись. ГОСТ 2.104-68.
7. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81.
8. Основные правила нанесения размеров на чертеж. ГОСТ 2.307-68.
9. Сопряжения.
10. Построение уклона и конусности.
11. Кривые линии. Лекальные кривые.
12. Изображения: виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.305-68. Основные виды.
13. Простые и сложные разрезы. ГОСТ 2.305-68.
14. Сечения: вынесенные, наложенные. ГОСТ 2.305-68.
15. Соединение части вида с частью разреза. ГОСТ 2.305-68.
16. Выносные элементы. ГОСТ 2.305-68.
17. Условности и упрощения. ГОСТ 2.305-68.
18. Стандарты ЕСКД. ГОСТ 2.001-70.
19. Виды изделий. ГОСТ 2.101-68.
20. Общие сведения о резьбе.
21. Изображение резьбы и резьбовых соединений.
22. Обозначения резьбы.
23. Изображение разъемных соединений: болтового, шпилечного, трубного.
24. Рабочие чертежи деталей. Основные требования.
25. Общие сведения и условности в строительных чертежах.
26. Виды строительных чертежей и их выполнение.
27. Графические изображения материалов, элементов зданий и сооружений.
28. Требования к выполнению спецификации.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для экзамена

Экзамен не предусмотрен рабочей программой.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Результаты промежуточного контроля знаний (зачет) по дисциплине «Компьютерная и инженерная графика» устанавливаются по бинарной шкале оценивания: зачтено (уровень освоения пороговый и выше) и не зачтено (уровень освоения ниже порогового).

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший достаточно глубокие знания теоретического и нормативного материала, что позволило ему успешно пройти все этапы тестирования, дав верные ответы на 70-100% теоретически важных вопросов.

Оценка «зачтено» выставляется студентам, успешно решившим стандартные задачи курса, оформившим их в соответствии со стандартами и продемонстрировавшим достаточные знания при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка «зачтено» выставляется студентам, выполнившим все или большую часть практически важных заданий, аккуратно оформленных в расчетно-графических работах, что свидетельствует о приобретении необходимых

компетенций, которые будут востребованы на следующих этапах обучения и в профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении индивидуальных заданий, не выполнившим расчетно-графические работы. Такой оценки заслуживают студенты, пропускающие занятия, чьи теоретические знания имеют отрывочный, поверхностный характер, практические навыки не отработаны.

Зачет с оценкой проводится по билетам, каждый из которых содержит теоретический вопрос и стандартную задачу. Полный ответ на первый вопрос оценивается 2 баллами, полный ответ на второй вопрос – 3 баллами. Максимальное количество набранных баллов при отличном ответе составляет 5 баллов

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 3 баллов во время зачета, не прошел тестирования в течение семестра (набрал менее 70%), не решил стандартную задачу, не сдал своевременно графические работы.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал более 3-х баллов, прошел тестирования, но испытывает трудности в решении стандартных задач курса, выполнил расчетно-графические работы не в полном объеме с оценкой «удовлетворительно».

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал более 3-х баллов, прошел тестирование, имеет навыки решения стандартных задач курса, допустил неточности при оформлении расчетно-графических работ.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 4-х баллов, успешно справился со всеми заданиями, защитил графические работы на «отлично».

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------|--|--------------------------------|---|
| 1 | Теоретические основы построения изображений пространственных объектов на плоскости | ОПК-2 | Тест, стандартные задачи, расчетно- графические работы, зачет |
| 2 | Стандартизация в чертежном хозяйстве. | ОПК-2 | Тест, стандартные задачи, расчетно- графические работы, зачет |
| 3 | Основы геометрического черчения | ОПК-2 | Тест, стандартные задачи, расчетно- графические работы, зачет |
| 4 | Проекционное черчение. | ОПК-2 | Тест, стандартные задачи, расчетно- графические работы, зачет |
| 5 | Машиностроительное черчение | ОПК-2 | Тест, стандартные задачи, расчетно- графические работы, зачет |
| 6 | Основы строительного черчения | ОПК-2 | Тест, стандартные задачи, расчетно- графические работы, зачет |
| 7 | Элементы компьютерной графики | ОПК-2 | Тест, стандартные задачи, расчетно- графические работы, зачет |

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы

тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

В процессе изучения дисциплины студент находится под постоянным контролем преподавателя, имеет возможность задавать вопросы и обращаться к помощи преподавателя при решении графической части. В качестве контроля знаний на занятиях и при сдаче зачета преподаватель использует:

Устный опрос.

Контроль теоретических знаний студентов осуществляется в виде фронтального опроса и опроса по теме занятий. При фронтальном опросе за короткое время проверяется знание терминологии, требований стандартов и методов решений. Индивидуальный опрос позволяет выявить знание ответа по содержанию, последовательность решения, самостоятельность суждений и выводов, степень развития логического мышления, культуру речи учащихся.

Тест.

Тест контролирует теоретические знания наиболее значимых вопросов читаемого курса. К каждому вопросу прилагаются как верные, так и неверные ответы, неверные ответы на вопросы теста свидетельствуют об отсутствии необходимой подготовки или о пробелах в знаниях.

Требования к расчетно-графической работе.

Расчетно-графическая работа проводится для закрепления теоретических знаний и отработки практических навыков и умений, способности применять полученные знания при решении практически важных задач. В основу расчетно-графических заданий положены практически важные вопросы, отработка которых будет способствовать изучению дисциплин профессионального цикла.

Зачет

Зачет проводится для контроля результатов обучения каждого студента. За две недели до зачета студенты должны ознакомиться с перечнем вопросов по темам курса, вынесенных на зачет, в течение двух недель (до зачета) защитить расчетно-графические работы.

8. УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник/ Боголюбов С.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2009.— 392 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5122>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Бурова Н.М. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: курс лекций по разделу дисциплины «Инженерная графика» для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 270800 «Строительство»/ Бурова Н.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 77 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25721>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Инженерная графика. Часть 2. Строительное черчение [Электронный ресурс]: практикум с решениями типовых задач/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 49 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27166>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Часть 2 [Электронный ресурс]: практикум/ Л.В. Белозерцева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010.— 133 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14377>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительная литература:

5. Кондратьева Т.М. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кондратьева Т.М., Тельной В.И., Митина Т.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20003>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Короев Ю.И. «Сборник задач по начертательной геометрии» М Архитектура-С, 2004.
7. Короев Ю.И. Черчение для строителей. – М.: Высшая школа, 2003.
8. Пеклич В.А. «Начертательная геометрия» уч. для вузов – М: АСВ, 2007
9. Полежаев Ю.О., Кондратьева Т.М. Начертательная геометрия (проекционная геометрия с элементами компьютеризации) – М.: АСВ, 2010
10. Полещук Н.Н. AUTOCAD 2009. (серия —В подлиннике), БХВ-Петербург, 2009 - 1184с.
11. Полещук Н.Н., Савельева В.А. Самоучитель AUTOCAD 2009. Трехмерное проектирование (серия —Самоучитель), БХВ-Петербург, 2008, 416с.
12. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть VI. Чтение и детализирование сборочных чертежей [Электронный ресурс]: учебное иллюстрированное пособие/ Свиридова Т.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26801>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

13. Шибанова Е.И. Проекционное черчение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шибанова Е.И., Иванова В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19031>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Информационные технологии:

- мультимедийные презентации. Используется компьютерная техника для демонстрации слайдов с помощью программных приложений Microsoft Power Point.

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной информации;

- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных.

Применяемое лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Office Word, Microsoft Office Power Point.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- <http://podelki-sr.ru/tvorcheskie-zadachi-mastera-po-derevu/118-postroenie-perspektivy.html>
- <https://studfiles.net/preview/5532304/page:20/>
- <https://lektsia.com/1x16a.html>
- https://studopedia.ru/3_16024_teni-v-aksonometrichestkih-proektsiyah.html
- https://ngeo.fxyz.ru/перспектива/тени_в_перспективе/
- <https://lektsia.com/1x163.html>
- <https://studfiles.net/preview/1762773/page:3/>
- <http://oplib.ru/random/view/133620>

Информационные справочные системы

Обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Адрес электронного каталога электронно-библиотечной системы ВГТУ: <http://catalog2.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2/>

Другие электронной информационно-образовательной ресурсы доступны по ссылкам на сайте ВГТУ-см. раздел Электронные образовательные информационные ресурсы. В их числе: библиотечные серверы в Интернет, серверы науки и образования, периодика в интернет, словари и энциклопедии.

- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

- Электронно-библиотечная система «Elibrary» <http://elibrary.ru>

- Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://www.diss.rsl.ru>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Национальная Электронная Библиотека <https://нэб.рф>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для реализации программы предусмотрены учебные аудитории (см. справку о материально-техническом обеспечении ОПОП ВО), обеспечивающие проведение лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Аудитории оснащены современными компьютерными средствами с техническими возможностями для демонстрации изобразительного материала и мультимедийных презентаций. В качестве дополнительного материала используются учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации).

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду организации.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Компьютерная и инженерная графика» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются профессионально важные теоретические вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе. Изложение содержания сопровождается презентацией, графической работой на доске, демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов.

Практические занятия направлены на приобретение навыков решения стандартных задач проекционного черчения и практически важных задач по направлению обучения. Студенты учатся выполнять чертежи деталей, архитектурно-строительные чертежи зданий, знакомятся с требованиями стандартов. Решения выполняются по индивидуальным заданиям на форматных листах при помощи чертежного инструмента.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов (решение и оформление расчетно-графических работы). Особое внимание обращается на точность выполненного построения и на соответствие оформленной работы требованиям ГОСТ. Методика выполнения изложена в учебно-методических пособиях, указанных в списке основной литературы. Студентам рекомендуется выполнять все этапы работ в установленные сроки.

| Вид учебных занятий | Деятельность студента |
|---------------------------------------|---|
| Лекция | Ведение конспекта лекций должно сопровождаться графическими построениями, раскрывающими основные положения и методы курса. Формат тетради А4. Заголовки тем и разделов должны быть выделены, чертежи и схемы выполнены карандашом с использованием чертежных инструментов. Новые термины и определения следует давать с пояснениями, общепринятыми сокращениями или аббревиатурой, которые позволяют сократить запись. Пропущенные лекции должны быть переписаны. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практическом занятии. |
| Практическое занятие | На практических занятиях контролируется выполнение стандартных и практически важных задач: разработка эскиза, простановка размеров, внесение необходимых надписей и оформление в соответствии с существующими нормами на листах формата А3. Отработка навыков выполнения чертежей работ с помощью графических программ на лабораторных занятиях. |
| Самостоятельная работа | Самостоятельная работа предполагает решение стандартных и практически важных задач по основным темам курса по индивидуальным заданиям и требует работу с конспектом лекций, учебно-методической литературой в библиотеке, графическими компьютерными программами при выполнении и оформлении технических чертежей. |
| Лабораторные работы | |
| Подготовка к промежуточной аттестации | При подготовке к зачету, зачёту с оценкой необходимо опираться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, отработанные методы решения задач и приобретенные навыки выполнения графических построений, чертежей. |