

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет педагогики, психологии и коммуникативистики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

подпись

Иванов А.Г.

« 01 »

07

2016 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Б1.В.ДВ.12.2 ЧЕРЧЕНИЕ С ЭЛЕМЕНТАМИ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ**

Направление подготовки *44.03.05 Педагогическое образование*

Направленность (профиль) *Технологическое образование, Физика*

Программа подготовки *академическая*

Форма обучения *очная*

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Краснодар 2016

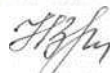
Рабочая программа дисциплины «Черчение с элементами начертательной геометрии» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль: «Технологическое образование, Физика»

Программу составил:

А.Г. Хентонен, доцент, канд.пед.наук



Земскова Н.В., директор МБОУ гимназия №44



Мыринова М.Ю., канд. биолог.наук, доцент,  
зав.кафедры маркетинга и менеджмента  
зам.директора УМР КРИА ВО КубГАУ



Заведующий кафедрой (разработчика) технологии и предпринимательства  
протокол № 20 «17» мая 2016г.

Заведующий кафедрой  
технологии и предпринимательства

  
подпись

Сажина Н.М.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии и предпринимательства  
протокол № 20 «17» мая 2016г.

Заведующий кафедрой  
технологии и предпринимательства

  
подпись

Сажина Н.М.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета педагогики,  
психологии и коммуникативистики  
«29» июня 2016 г., протокол № 11

Председатель УМК факультета

  
подпись

В.М. Гребенникова

Эксперты:

Жирма Е.Н., директор МБОУ СОШ №61 г.Краснодара

Голубь М.С., канд.пед.наук, доцент кафедры ДПП ФППК КубГУ

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).**

### **1.1 Цель освоения дисциплины.**

Основная *цель* преподавания дисциплины «Черчение с элементами начертательной геометрии» – развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом специфики профиля подготовки, основанных на формировании систематизированных знаний и компетенций в области графических дисциплин для профессиональной подготовки студентов.

### **1.2 Задачи дисциплины.**

- сформировать основные знания, умения и навыки, применяемые в области графических дисциплин;
- способствовать систематизации современных знаний графических дисциплин;
- познакомить с современными способами автоматизации графических работ, использование компьютерных программ для построений.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Черчение с элементами начертательной геометрии» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули) по выбору" учебного плана.

Для освоения этой дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов черчения, математики, обществознания на предыдущем уровне образования. «Черчение с элементами начертательной геометрии» является основой для изучения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов, таких как: «Машиноведение», «Механика», «Обработка конструкционных материалов», «Практикум по обработке конструкционных материалов», «Дизайн интерьера», «Специальное рисование», «Техническое творчество», «Технологический практикум».

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных, профессиональных компетенций (ОПК-1, ПК-7)

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                  |                                                                                                               |                                                                                                                                                |
|--------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                      | знать                                                                                        | уметь                                                                                                         | владеть                                                                                                                                        |
| 1.     | ОПК1               | готовностью сознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности | Знание социальной значимости учителя технологии в формировании графической культуры учащихся | Умение проектировать уроки технологии, направленные на формирование графических знаний и умений у обучающихся | Способен решать технические задачи графическим путем. Владеет графическими знаниями и умениями осуществлять свою профессиональную деятельность |
| 2      | ПК-7               | способностью                                                                                                                         | Знание                                                                                       | Умение                                                                                                        | Способен                                                                                                                                       |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)                                                                                                                   | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |
|--------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                    |                                                                                                                                                         | знать                                                                                                                                                                                                                                    | уметь                                                                                                                                                           | владеть                                                                                                                                                                            |
|        |                    | организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности | способов и средств формирования графической культуры обучающихся, основанных на сотрудничестве, поддержке активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развитие у них творческих способностей в решении графических задач | организовать освоение графических навыков у обучающихся на основе сотрудничества, поддержки активности и инициативности, развития у них творческих способностей | организовать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности в процессе изучения черчения |

В процессе изучения дисциплины (модуля) студент должен **знать:**

- способы решения технических задач графическим путем;
- теоретические основы курса «Графика»; современные способы автоматизации графических работ, использование компьютера в графических построениях;

**уметь:**

- оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, пользоваться стандартами и справочной литературой; применять способы преобразования чертежа, решения метрических и позиционных задач, методы построения разверток;
- читать и выполнять чертежи деталей и другую конструкторскую документацию, включая использование компьютерной графики;

**владеть:**

- современными знаниями графических дисциплин и навыками работы с учебной литературой;
- методами построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, в том числе с применением компьютерных программ.

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

| Вид учебной работы                     | Всего часов | Семестры (часы) |    |
|----------------------------------------|-------------|-----------------|----|
|                                        |             | 6               | 7  |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b> |             |                 |    |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>     | 88          | 38              | 50 |
| Занятия лекционного типа               | 28          | 14              | 14 |
| Лабораторные занятия                   | -           | -               | -  |

|                                                                              |                                      |             |             |             |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)                   |                                      | 54          | 20          | 34          |
|                                                                              |                                      |             |             |             |
| <b>Иная контактная работа:</b>                                               |                                      |             |             |             |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                                        |                                      | 6           | 4           | 2           |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                                               |                                      | 0,5         | 0,2         | 0,3         |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                                  |                                      | <b>56</b>   | <b>34</b>   | <b>22</b>   |
| <i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>                        |                                      | 4           | 2           | 2           |
| <i>Расчетно-графическая работа</i>                                           |                                      | 26          | 16          | 10          |
| <i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i> |                                      | 22          | 14          | 8           |
| <i>Подготовка к текущему контролю</i>                                        |                                      | 4           | 2           | 2           |
|                                                                              |                                      |             |             |             |
| <b>Контроль:</b>                                                             |                                      |             |             |             |
| Подготовка к экзамену                                                        |                                      | 26,7        | -           | 26,7        |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                                    | <b>час.</b>                          | <b>180</b>  | <b>72</b>   | <b>108</b>  |
|                                                                              | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>88,5</b> | <b>38,2</b> | <b>50,3</b> |
|                                                                              | <b>зач. ед</b>                       | <b>5</b>    | <b>2</b>    | <b>3</b>    |

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6, 7 семестрах (*очная форма*)

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

| № раз-дела | Наименование разделов                              | Количество часов |                   |           |          |                        |
|------------|----------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------|----------|------------------------|
|            |                                                    | Всего            | Аудиторная работа |           |          | Самостоятельная работа |
|            |                                                    |                  | Л                 | ПЗ        | ЛР       |                        |
| 1          | 2                                                  | 3                | 4                 | 5         | 6        | 7                      |
| 1          | Способы проецирования. Комплексный чертеж.         | 12               | 2                 | 2         | -        | 8                      |
| 2          | Способы преобразования чертежа                     | 12               | 2                 | 2         | -        | 8                      |
| 3          | Изображение поверхностей на ортогональном чертеже. | 16               | 4                 | 4         |          | 8                      |
| 4          | Геометрическое черчение.                           | 28               | 6                 | 12        |          | 10                     |
|            | КСР                                                | 4                |                   |           |          |                        |
|            | <i>Итого:</i>                                      | <b>72</b>        | <b>14</b>         | <b>20</b> | <b>-</b> | <b>34</b>              |

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

| № раз-дела | Наименование разделов        | Количество часов |                   |           |          |                        |
|------------|------------------------------|------------------|-------------------|-----------|----------|------------------------|
|            |                              | Всего            | Аудиторная работа |           |          | Самостоятельная работа |
|            |                              |                  | Л                 | ПЗ        | ЛР       |                        |
| 1          | 2                            | 3                | 4                 | 5         | 6        | 7                      |
| 1          | Проекционное черчение        | <b>20</b>        | <b>4</b>          | <b>10</b> | <b>-</b> | <b>6</b>               |
| 2          | Машиностроительное черчение. | <b>20</b>        | <b>4</b>          | <b>10</b> |          | <b>6</b>               |

| № раз-дела | Наименование разделов                                             | Количество часов |                   |    |    |                        |
|------------|-------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|------------------------|
|            |                                                                   | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Самостоятельная работа |
|            |                                                                   |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                        |
| 3          | Графическая программа автоматизированного проектирования AutoCad. | 30               | 6                 | 14 |    | 10                     |
|            | <b>КСР</b>                                                        | 2                |                   |    |    |                        |
|            | <b>Экзамен</b>                                                    | 36               |                   |    |    |                        |
|            | <i>Итого:</i>                                                     | 108              | 14                | 34 | -  | 22                     |
|            | <i>Всего:</i>                                                     | 216              | 28                | 54 | -  | 56                     |

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

| № разд ела | Наименование модуля                                | Содержание разделов (модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                | Форма текущего контроля                    |
|------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1          | 2                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                                          |
| 1          | Способы проецирования. Комплексный чертеж.         | Основные способы проецирования. Изображение точки на комплексном чертеже Монжа. Изображение прямой на комплексном чертеже Монжа. Изображение плоскости на комплексном чертеже Монжа. Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости, двух плоскостей в пространстве. | <i>расчетно-графического задания (РГЗ)</i> |
| 2          | Способы преобразования чертежа                     | Способ замены плоскостей проекций. Способ плоскопараллельного перемещения. Способ вращения вокруг прямых частного положения. Последовательность преобразования прямой и плоскости. Применение способов преобразования чертежа к решению позиционных и метрических задач.                                    | <i>расчетно-графического задания (РГЗ)</i> |
| 3          | Изображение поверхностей на ортогональном чертеже. | Многогранники на ортогональном чертеже. Пересечение многогранника прямой. Пересечение многогранника плоскостью. Взаимное пересечение                                                                                                                                                                        | <i>расчетно-графического задания (РГЗ)</i> |

|   |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
|---|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|   |                                                                   | многогранников. Образование и классификация поверхностей вращения. Пересечение поверхности вращения прямой. Пересечение поверхности вращения плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей вращения. Развертка поверхностей.                         |                                            |
| 4 | Геометрическое черчение                                           | Сопряжение. Деление окружности на равные части.                                                                                                                                                                                                      | <i>расчетно-графического задания (РГЗ)</i> |
| 5 | Проекционное черчение                                             | Основы проекционного черчения. Виды. Аксонометрические проекции. Сечение. Разрезы.                                                                                                                                                                   | <i>расчетно-графического задания (РГЗ)</i> |
| 6 | Машиностроительное черчение.                                      | Соединения деталей. Сборочные чертежи. Детализирование сборочных чертежей.                                                                                                                                                                           | <i>расчетно-графического задания (РГЗ)</i> |
| 7 | Графическая программа автоматизированного проектирования AutoCad. | Введение в компьютерную графическую систему AutoCad. Интерфейс программы. Основные панели инструментов для построения. Команды редактирования чертежа. Слои и их свойства. Создание блоков. Трехмерное моделирование в компьютерной системе AutoCad. | <i>расчетно-графического задания (РГЗ)</i> |

### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

| №  | Наименование раздела                       | Тематика практических занятий (семинаров)                                                                                                                                                                                                                                          | Форма текущего контроля             |
|----|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1  | 2                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                   |
| 1. | Способы проецирования. Комплексный чертеж. | Основные способы проецирования. Эпюр точки, заданной координатами. Конкурирующие точки. Эпюр прямой, заданной координатами. Задание плоскости на чертеже.                                                                                                                          | расчетно-графического задания (РГЗ) |
| 2. | Способы преобразования чертежа             | Взаимное расположение прямых. Взаимное расположение плоскостей. Способ замены плоскостей проекций. Способ плоскопараллельного перемещения. Способ вращения вокруг прямых частного положения. Последовательность преобразования прямой и плоскости. Способы преобразования чертежа. | расчетно-графического задания (РГЗ) |
| 3. | Изображение поверхностей на                | Многогранники на ортогональном чертеже. Пересечение многогранника                                                                                                                                                                                                                  | расчетно-графического               |

|    |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|    | ортогональном чертеже.                                            | прямой. Пересечение многогранника плоскостью. Взаимное пересечение многогранников. Образование и классификация поверхностей вращения. Пересечение поверхности вращения прямой. Пересечение поверхности вращения плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей вращения. Развертка поверхностей. | задания (РГЗ)                       |
| 4. | Геометрическое черчение                                           | Сопряжение. Деление окружности на равные части.                                                                                                                                                                                                                                                 | расчетно-графического задания (РГЗ) |
| 5. | Проекционное черчение                                             | Основы проекционного черчения. Виды. Аксонометрические проекции. Сечение. Разрезы.                                                                                                                                                                                                              | расчетно-графического задания (РГЗ) |
| 6. | Машиностроительное черчение.                                      | Соединения деталей. Сборочные чертежи. Детализация сборочных чертежей.                                                                                                                                                                                                                          | расчетно-графического задания (РГЗ) |
| 7. | Графическая программа автоматизированного проектирования AutoCad. | Знакомство с интерфейсом графической программы AutoCad. Основные панели инструментов для построения. Команды редактирования чертежа. Панель инструментов «Слои». Трехмерное моделирование в компьютерной системе AutoCad.                                                                       | расчетно-графического задания (РГЗ) |

### 2.3.3 Лабораторные занятия.

*Лабораторные занятия - не предусмотрены*

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

*Курсовые работы - не предусмотрены*

## 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

| № | Вид СРС                                               | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1 | <i>Проработка учебного (теоретического) материала</i> | Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Черчение с элементами начертательной геометрии», утвержденные кафедрой технологии и предпринимательства, протокол № 15 «24» апреля 2018г.<br>Хентонен А.Г. Геометрическое черчение: учеб.-метод. пособие. Краснодар: КубГУ, 2016. 84 с.<br>Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение. М.: Юрайт, 2013. 471 с.<br>Боголюбов С.К. Инженерная графика. – М.: Машиностроение, 2009. 392 с. / электронный ресурс КубГУ: <a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a> . Изд-во Лань.<br>Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и |

|   |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                              | автоматизация выполнения чертежей. М.: ЮРАЙТ, 2011. 436 с. // Электронный ресурс <a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2 | <i>Расчетно-графическая работа</i>                                           | Методические рекомендации по решению выполнению расчетно-графических заданий, утвержденные кафедрой технологии и предпринимательства, протокол № 15 «24» апреля 2018г.<br><br>Хентонен А.Г. Геометрическое черчение: учеб.-метод.пособие. Краснодар: КубГУ, 2016. 84 с.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3 | <i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i> | Методические рекомендации по решению выполнению расчетно-графических заданий, утвержденные кафедрой технологии и предпринимательства, протокол № 15 «24» апреля 2018г.<br><br>Хентонен А.Г. Геометрическое черчение: учеб.-метод.пособие. Краснодар: КубГУ, 2016. 84 с.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|   | <i>Подготовка к текущему контролю</i>                                        | Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение. М.: Юрайт, 2013. 471 с.<br>Боголюбов С.К. Инженерная графика. – М.: Машиностроение, 2009. 392 с. / электронный ресурс КубГУ: <a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a> . Изд-во Лань.<br>Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей. М.: ЮРАЙТ, 2011. 436 с. // Электронный ресурс <a href="http://www.biblioclub.ru">www.biblioclub.ru</a><br>Хентонен А.Г. Геометрическое черчение: учеб.-метод.пособие. Краснодар: КубГУ, 2016. 84 с. |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии.**

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий: лекция-визуализация;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы: проблемная лекция/семинар;
- закрепление теоретического материала при выполнении графических, проблемно-

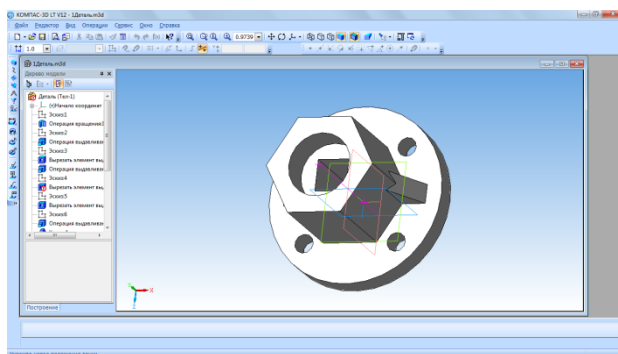
ориентированных, поисковых заданий.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

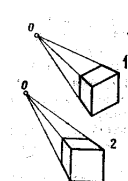
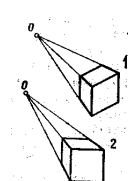
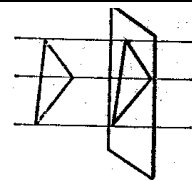
##### 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Пример расчетно-графического задания:



Примерный тест

Тема: «Проекционное черчение»

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Какой метод проецирования применен в данном случае?</p> <p>1) Метод центрального проецирования.<br/>2) Метод параллельного проецирования.</p>                                                           |  |
| <p>2. Как называется изображение, обозначенное цифрой 2</p> <p>1) Угловая перспектива<br/>2) Фронтальная перспектива</p>                                                                                      |  |
| <p>3. Зависят ли размеры полученной проекции от расстояния предмета до картинной плоскости, если проецирующие лучи параллельны?</p> <p>1) Зависят<br/>2) Не зависят<br/>3) В отдельных случаях не зависят</p> |  |

##### 4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

###### Методические указания

Подготовка к зачету позволяет повторить и закрепить пройденный материал. Подготовку следует начинать с прочтения конспектов лекций. Для лучшего усвоения материала рекомендуется изучение материала по предложенным литературным источникам и дополнительно подобранным самими студентами.

Вопросы к зачету:

Способы проецирования геометрических образов, основные свойства проекций.

2. Частное положение прямой линии относительно плоскостей проекций.
3. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций.
4. Точка на прямой. Следы прямых линий.

5. Взаимное положение двух прямых в пространстве.
6. Способы задания плоскости на чертеже.
7. Частные положения плоскости относительно плоскостей проекций.

*Практические задания.*

1. Построить чертеж плоской детали с элементами сопряжения.
2. Построить чертеж детали с лекальными кривыми.
3. По двум видам детали построить третий и проставить необходимые размеры.
4. Построить три вида группы геометрических тел и прямоугольную изометрию.
5. Построить прямоугольную изометрию детали по чертежу.
6. По заданной аксонометрии построить шесть видов детали и дополнительный вид.
7. Построить чертеж плоской детали с элементами сопряжения.
8. Вычертить соединения болтом.
9. Построить чертеж детали с лекальными кривыми.

**Критерии оценки:**

*Оценка отлично:*

- знание учебного материала на основе программы и углубленные сведения по одной из проблем за пределами программы;
- логическое, последовательное изложение вопроса с опорой на разнообразные источники;
- определение своей позиции в раскрытии подходов к рассматриваемой проблеме.

*Оценка хорошо:*

- знание учебного материала в пределах программы;
- раскрытие различных подходов к рассматриваемой проблеме;
- опора при построении ответа на обязательную литературу.

*Оценка удовлетворительно:*

- знание учебного материала в пределах программы на основании одного из подходов к рассматриваемой проблеме;
- отсутствие собственной критической оценки возможности использования изученного материала для решения современных проблем.

*Оценка неудовлетворительно:*

- незнание учебного материала в пределах программы на основании одного из подходов к рассматриваемой проблеме.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

- при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;
- при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;
- при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
  - в форме электронного документа.
- Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме,
  - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).**

### **5.1 Основная литература:**

1. Хентонен А.Г. Геометрическое черчение: учеб.-метод.пособие. Краснодар: КубГУ, 2016. 84 с.

2. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение. М.: Юрайт, 2013. 471 с.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

### **5.2 Дополнительная литература:**

1. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: Высшая школа, 2003. 493 с.

2. Боголюбов С.К. Инженерная графика. М.: Машиностроение, 2009. 392 с. / электронный ресурс КубГУ: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru). Изд-во Лань.

3. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей. М.: ЮРАЙТ, 2011. 436 с. // Электронный ресурс [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

### **5.3. Периодические издания:**

1. Журнал «Школа и производство»
2. Журнал «Школьные технологии»

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).**

Электронная библиотечная система издательства "Лань" <http://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Айбукс" <http://ibooks.ru/>

Электронная библиотечная система "ZNANIUM.COM" <http://znanium.com/>

Электронная Библиотека Диссертаций <https://dvs.rsl.ru/>

Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, практических занятий по черчению и начертательной геометрии.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине (модулю) «Графика»

Текущая и опережающая СР, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в:

- работе бакалавров с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме,
- выполнении графических заданий (А3),

- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку,
- подготовке к зачету и экзамену.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала бакалавров и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации,
- анализе конструкторской документации по построению чертежей изделий,
- исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах по проблеме развития пространственного воображения, конструкторско-геометрического мышления.

Обучающие инвалиды, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей образовательных потребностей конкретного обучающегося. Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному плану для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть при необходимости увеличен, но не более чем на полгода. При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий: в образовательной организации (в академической группе и индивидуально), на дому с использованием элементов дистанционных образовательных технологий.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

### **8.1 Перечень информационных технологий.**

- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных презентаций при проведении лекционных и практических занятий.

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.**

Программы для компьютерной графики windows 7, Антивирус Kaspersky Endpoint Security 10.1, , MSOffice2007, Autocad 2016

### **8.3 Перечень информационных справочных систем:**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)
3. Гарант.ру: информационно-правовой портал <http://www.garant.ru>
4. Министерство образования и науки <http://минобрнауки.рф>
5. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) <http://uisrussia.msu.ru>

**9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

| №  | Вид работ                                  | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Лекционные занятия                         | Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер) и соответствующим программным обеспечением (ПО) по профилю «Технологическое образование. Физика» специализированные демонстрационные установки: мультимедийный интерактивный демонстрационный комплекс ( договор № 242 – АЭФ/ 2015 от 28.12.15 г.) |
| 2. | Семинарские занятия                        | Специальное помещение, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, мультимедийный интерактивный демонстрационный комплекс ( договор № 242 – АЭФ/ 2015 от 28.12.15 г.)                                                                                                                                                           |
| 3. | Групповые (индивидуальные) консультации    | Аудитория, (кабинет) 22<br>Мультимедийный интерактивный демонстрационный комплекс ( договор № 242 – АЭФ/ 2015 от 28.12.15 г.)                                                                                                                                                                                                             |
| 4. | Текущий контроль, промежуточная аттестация | Аудитория, (кабинет) 21<br>Оборудование: мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия; лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по графике и ИЗО                                                                      |
| 5. | Самостоятельная работа                     | Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.                                                                                                |