**Учебная программа для специальности:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1-70 04 03 |  | Водоснабжение, водоотведение и охрана  водных ресурсов |

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

|  |  |
| --- | --- |
| Факультет инженерно-технологический. | |
| Кафедра начертательной геометрии и графики. | |
| Курс (курсы) 1, 2 . |  |
| Семестр (семестры) 1-3 |  |
| Лекции 34 . | Экзамен 1 . |
| Практические (семинарские) занятия 102 . | Зачет 2,3 . |
| Всего аудиторных часов  по дисциплине 136 . |  |
| Всего часов  по дисциплине 320 . | Форма получения  высшего образования дневная. |

Составители: Махова Татьяна Станиславовна, старший преподаватель кафедры

2014 г.

й геометрии и графики14 г.**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3** | **РАЗДЕЛ 3. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**  **(34ч.)** | |  | **34** | | |  | |  |  |  |  |
| Строительное черчение | | | | | | | | | | | | |
| 3.20. | | Общие сведения о строительных чертежах. Архитектурно-строительные чертежи зданий |  | | 12 |  | |  | |  |  |  |
| 3.20.35.-  3.20.36. | | Система проектной документации для строительства. ГОСТ 21.501-93 Архитектурные решения. Рабочие чертежи. ГОСТ 21.101-93. Комплекты строительных чертежей. Комплекты чертежей марки АР и АС. Масштабы. Основные надписи. Особенности нанесения размеров. Типы зданий и элементы конструкций зданий.  Выполнение изображения плана здания. |  | | 4 |  | |  | | * **4** – стр.7 – 11, * **12** – стр.224 – 258, * **15** – стр.1 – 73 * **4 –** стр.11 – 26, * **12 –** стр.265 - 284 | [4] | **РГР 3.1.**   * **4** – стр.45 – 47,   рис.1.24 – 1.26   * **15** – стр.45, рис. 25 * **15 –**  стр.46, рис. 26 * **15 –**  стр.47, рис. 27 * **15 –**  стр.36 - 37, рис. 17 - 18 |
| 3.20.37.-3.20.38. | | Выполнение изображения разреза здания. |  | | 4 |  | |  | | * **12** – стр.305 – 313 | [4] |
| 3.20.39. | | Выполнение изображения фасада здания. |  | | 2 |  | |  | | * **4** – стр.26 – 27, * **12** – стр.313 – 320 | [4] |
| 3.20.40. | | Выполнение изображения схемы системы водоснабжения здания. |  | | 2 |  | |  | | * **4** – стр.37 – 38 | [4] |
| 3.21. | | Чертежи металлических конструкций |  | | 4 |  | |  | |  |  |  |
| 3.21.41. | | Чертежи металлических конструкций. Состав комплекта рабочих чертежей марки КМ. ГОСТ 21.504-2005. Правила выполнения чертежей металлических конструкций. Условные обозначения сварных соединений по ГОСТ 2.313-72. |  | | 2 |  | |  | | * **4** – стр.75 – 99, * **12** – стр.344 – 360, * **16**– стр.3 – 71 | [4] | **РГР 3.2.**   * **4** – стр.110,   рис.2.23,   * **17** – стр.39, рис. 1.18 |
| 3.21.42. | | Выполнение чертежа узла металлической конструкции. |  | | 2 |  | |  | | * **4** – стр.99 – 111 | [4] |
| 3.22. | | Чертежи железобетонных конструкций |  | | 4 |  | |  | |  |  |  |
| 3.22.43. | | Чертежи железобетонных конструкций. Состав комплекта рабочих чертежей марки КЖ. СНБ 5.03.01-02. Конструкции бетонные и железобетонные. Правила выполнения чертежей железобетонных конструкций. ГОСТ 21.501-93.Табличная документация. |  | | 2 |  | |  | | * **4** – стр.144 – 199, * **12** – стр.320 - 333 | [4] | **РГР 3.3.**   * **4** – стр.200 – 213, рис. 3.54 – 3.67 |
| 3.22.44. | | Выполнение чертежа узла железобетонной конструкции. |  | | 2 |  | |  | | * **4** – стр.199 – 214 | [4] |
| Машинная графика | | | | | | | | | | | | |
| 3.23. | | Программный комплекс AutoCAD и  выполнение с его помощью комплекта  чертежей |  | | 12 |  | |  | |  |  |  |
| 3.23.45. | | Настройка AutoCAD. Системные переменные. Настройка элементов пользовательского интерфейса.  Выполнение чертежа плоского контура в системе AutoCAD. |  | | 2 |  | |  | | * **5** – стр.6 – 89 |  | **РГР 3.4.**   * **5** – стр.81, рис.2.111 |
| 3.23.46. | | Адаптация AutoCAD.  Настройка текстового и размерного стилей, типов линий согласно ЕСКД. |  | | 2 |  | |  | | * **5** – стр.32, 53, 71 |  |
| 3.23.47. | | Вставка объектов, созданных другими приложениями.Вставка и редактирование объектов, созданных другими приложениями.  Выполнение чертежа фасада здания в системе AutoCAD. |  | | 2 |  | |  | | * **5** – стр.138 - 161 |  | **РГР 3.5.**   * **5 –**  стр.161, рис.5.49 |
| 3.23.48. | | Пространство листа.  Создание видовых экранов. Управление видимостью объектов в видовом экране. Переключение между пространствами модели и листа. Создание нового рисунка с использованием шаблона. |  | | 2 |  | |  | |  |  |
| 3.23.49.- 3.23.50 | | Выполнение чертежа схемы системы водоснабжения здания в системе AutoCAD. Вывод чертежей на бумагу. Подготовка чертежа к печати. Компоновка чертежа в пространства. Печать чертежа. |  | | 4 |  | |  | |  |  | **РГР 3.6.** |
| 3.23.51. | | Зачетная работа: «Разрез здания» |  | | 2 |  | |  | |  |  | Зачетная работа |

**ЛИТЕРАТУРА**

**ОСНОВНАЯ**

1. Артемьева, Т.Я. Начертательная геометрия и инженерная графика: учебно-методический комплекс для студентов спец. 1-70 02 01, 1-70 04 02, 1-70 04 03. В V частях. Ч 1. / Начертательная геометрия/ Сост. Т.Я. Артемьева, В.А. Лубченок, Т.С. Махова, С.В. Ярмолович. Под общ. ред. С.В. Ярмоловича. – 2-е изд.– Новополоцк: ПГУ, 2005.- 204 с.

2. Артемьева, Т.Я. Начертательная геометрия и инженерная графика: учебно-методический. комплекс для студентов спец. 1-70 02 01, 1-70 04 02, 1-70 04 03. В V частях. Ч 2: Начертательная геометрия. Практические занятия/ Сост. Т.Я. Артемьева, В.А. Лубченок, Т.С. Махова, С.В. Ярмолович. Под общ. ред. С.В. Ярмоловича. – Новополоцк: ПГУ, 2004.- 280 с.

3. Артемьева, Т.Я. Начертательная геометрия и инженерная графика: учебно-методический. комплекс для студентов технических специальностей. В V частях. Ч 3: Инженерная графика. Практические занятия/ Сост. С.В. Ярмолович, Т.С. Махова, В.Н. Баженов, А.В. Дубко. Под общ. ред. С.В. Ярмоловича. – Новополоцк: ПГУ, 2004.- 200 с.

4. Артемьева, Т.Я. Начертательная геометрия и инженерная графика: учебно-методический. комплекс для студентов спец. 1-70 02 01, 1-70 02 02, 1-70 04 02, 1-70 04 03. В V частях. Ч IV: Строительное черчение/ Сост. Т.Я. Артемьева, В.Н. Баженов, Т.С. Махова, Н.А. Сороговец. Под общ. ред. Т.С. Маховой. – Новополоцк: ПГУ, 2010.- 232 с.

5. Дубко, А.В. Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика: учебно.-методический. комплекс для студентов технических специальностей. В V частях. Ч 5. /Машинная графика/ Сост. и общ ред. А.В. Дубко – Новополоцк: ПГУ, 2006. – 164 с.

6. Крылов, Н.Н.Начертательная геометрия. Под. ред. Н.Н.Крылова. - М.: Высш. шк, 1990.- 232с.

1. Виноградов, В.Н. Начертательная геометрия. – М.: Высш. школа, 1983. – 344 с.: ил
2. Рабочая тетрадь для строительных специальностей. – 2014.
3. Методические указания «Позиционные и метрические задачи для практических занятий и РГР» к разделу «Начертательная геометрия и инженерная графика» для студентов специальностей: 70 02 01, 70 02 02, 70 03 01, 70 04 02, 70 04 03 / Н.А. Сороговец и др.
4. Методические указания «Проекции с числовыми отметками» к вы-полнению графической работы для студентов специальности: 70 03 01 / Н.А. Сороговец и др.
5. Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение. - М.: Высш. школа

12. Государственные стандарты ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. - М. Издательство стандартов, 1991. - 235с.

13. Будасов Б.В., Каминский В.П. Строительное черчение. - М.: Строй-

издат, 1990.

14. Государственные стандарты СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей. – М. Издательство стандартов, 1995, – 183с.

15. Методические указания «Архитектурно-строительные чертежи жилых зданий к практическим занятиям и РГР по дисциплине «Инженерная графика» для студентов 2 курса специальностей 1-70 02 01, 1-70 02 02, 1-70 03 01, 1-70 04 02, 1-70 04 03 / Т.Я. Артемьева, Т.С. Махова.

16. Конструкции металлические. Правила выполнения чертежей марки КМ. Государственный стандарт РБ системы проектной документации для строительства (СПДС СТБ 21504 – 2005). – Минск.: Минстрой архитектуры, 2006. – 25 с.

17. Методические указания «Металлические конструкции к практическим занятиям и выполнению РГР» для студентов специальностей 1-70 02 01, 1-70 02 02, 1-70 03 01, 1-70 04 02, 1-70 04 03 / Т.С Махова, Н.А. Сороговец.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

1. Локтев, О.В., Числов, П.А. Задачник по начертательной геометрии . 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Высш. школа. – 2002. – 104с.

2. Константинов, А.В. Сборник задач по начертательной геометрии: Учебное пособие для Вузов, Часть 1-2. – М.: Гумм. изд.центр «ВЛАДОС», 2001. - 302, 319с.

3. Короев, Ю.И. Строительное черчение и рисование. - М.: Высш. Школа. – 1983. – 288с.

4. Машиностроительное черчение. Под. ред. Г.П. Вяткина - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение