

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



УТВЕРЖДАЮ
Директор института

К.Т.Н., проф. Богданов В.С.

« 27 » 10 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор института заочного обучения

К.Т.Н., доц. Нестеров М.Н.

« 27 » 10 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины
Инженерная графика

Специальность:
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация:
Строительство дорог промышленного транспорта

Квалификация
инженер путей сообщения

Форма обучения

Заочная

Институт технологического оборудования и машиностроения

Кафедра начертательной геометрии и графики

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 230506. Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, утверждено приказом Министерство образования и науки РФ от «12» сентября 2016г. №1160
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, актуализированного в 2016 году для студентов набора 2015 года.

Составитель (составители): _____ (Т.Е. Ванькова)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Автомобильных и железных дорог

Заведующий кафедрой: _____ (А.М. Гридчин)

« 10 » 10 2016г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 22 » 10 2016г., протокол № 3

Заведующий кафедрой: _____ (С.С Латышев)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТОМ

« 27 » 10 2016г., протокол № 3

Председатель _____ (В.Б Герасименко)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Формируемые компетенции | | | Требования к результатам обучения |
|-------------------------|-----------------|---|--|
| № | Код компетенции | Компетенция | |
| Общепрофессиональные | | | |
| 1 | ОПК-3 | Способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания используя современные образовательные и информационные технологии. | <p>В результате освоения дисциплины обучающиеся должны</p> <p>Знать: проекционное черчение; крепежные детали и соединения; архитектурно-строительное черчение; строительные конструкции.</p> <p>Уметь: выполнять виды, разрезы, сечения, определять геометрические формы простых деталей по их изображениям; выполнять рабочие чертежи деталей с резьбой; читать и выполнять сборочные чертежи строительных конструкций, составлять спецификации, читать и выполнять архитектурно-строительные чертежи, чертежи строительных конструкций.</p> <p>Владеть: навыками выполнения, чтения сборочных чертежей и составления спецификации, навыками работы со стандартами ЕСКД, инженерной терминологией. Теоритическими знаниями и практическими навыками при проектировании крупногабаритных инженерных сооружений.</p> |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Инженерная графика» читается во 2 семестре и ей ничего не предшествует.

| № | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|----------------------------------|
| | |
| | |

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| 1 | Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути. |
| 2 | Содержание и реконструкция мостов и тоннелей. |
| 3 | Правила технической эксплуатации железных дорог. |
| 4 | Основания и фундаменты транспортных сооружений. |
| 5 | Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений. |

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часа.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр № 1 |
|--|-------------|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, час | 108 | 108 |
| Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.: | 10 | 10 |
| лекции | 0 | 0 |
| лабораторные | | |
| практические | 10 | 10 |
| Самостоятельная работа студентов, в том числе: | 98 | 98 |
| Курсовой проект | | |
| Курсовая работа | | |
| Расчетно-графическое задания | 36 | 36 |
| Индивидуальное домашнее задание | | |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i> | 62 | 62 |
| Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 3 (зачет) | 3 (зачет) |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 2

| № п/п | Наименование раздела (модуля) | К-во лекционных часов | Объем на тематический раздел, час | | |
|---|---|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|
| | | | Практические и др. занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. Проекционное черчение | | | | | |
| 1.1. | Виды, разрезы, сечения.. | | 0,6 | | 3.6 |
| 1.2 | Сложные разрезы. Простановка размеров. | | 0,6 | | 3.6 |
| 1.3 | Построение аксонометрии | | 0,6 | | 3.6 |
| 2. Крепежные детали и соединения | | | | | |
| 2.1 | Виды соединений. Виды резьб, условное изображение и обозначение резьбы. | | 0,6 | | 3.6 |
| 2.2 | Выполнение рабочих чертежей деталей с резьбой. | | 0,6 | | 3.6 |
| 2.3 | Сборочный чертеж, особенности оформления. | | 0,6 | | 3.6 |

| | | | | | |
|--|---|--|-----------|--|-----------|
| 2.4 | Составление спецификации. | | 0,6 | | 3.6 |
| 3. Архитектурно-строительное черчение | | | | | |
| 3.1 | Общие сведения о строительных чертежах. Типы зданий и стадии проектирования. | | 0,6 | | 3.6 |
| 3.2 | Графическое оформление строительных чертежей. Вычерчивание плана здания. | | 0,6 | | 3.6 |
| 3.3 | Особенности простановки размеров на плане здания и площадей . | | 0,6 | | 3.6 |
| 3.4 | Вычерчивание разреза здания. | | 0,6 | | 3.6 |
| 3.5 | Расчет и вычерчивание лестничной клетки. | | 0,6 | | 3.6 |
| 3.6 | Вычерчивание фасада здания. | | 0,6 | | 3.6 |
| 3.7 | Простановка размеров и оформление фасада и разреза здания. | | 0,6 | | 3.6 |
| 4. Строительные конструкции | | | | | |
| 4.1 | Общие сведения о железобетонных конструкций. Условные обозначения железобетонных конструкций. | | 0,6 | | 3.6 |
| 4.2 | Выполнение сборочного чертежа ж/б изделия. | | 0,6 | | 3.6 |
| 4.3 | Составление спецификации на ж/б изделия. Построение аксонометрического изображения ж/б изделия с выпуском арматуры. | | 0,4 | | 3.6 |
| ИТОГО | | | 10 | | 62 |

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тема практического занятия | К-во часов | К-во часов СРС |
|--------------------|---------------------------------------|---|---------------|----------------------|
| семестр № 2 | | | | |
| 1 | Проекционное черчение | Виды, разрезы, сечения.. | 1 | 15.5 |
| | | Сложные разрезы. Простановка размеров. | | |
| | | Построение аксонометрии | | |

| | | | | |
|---|------------------------------------|--|----|------|
| 2 | Крепежные детали и соединения | Виды соединений. Виды резьб, условное изображение и обозначение резьбы. | 3 | 15.5 |
| | | Выполнение рабочих чертежей деталей с резьбой. | | |
| | | Сборочный чертеж, особенности оформления. | | |
| | | Составление спецификации. | | |
| 3 | Архитектурно-строительное черчение | Общие сведения о строительных чертежах. Типы зданий и стадии проектирования. | 3 | 15.5 |
| | | Графическое оформление строительных чертежей. Вычерчивание плана здания. | | |
| | | Особенности простановки размеров на плане здания и площадей . | | |
| | | Вычерчивание разреза здания. | | |
| | | Расчет и вычерчивание лестничной клетки. | | |
| | | Вычерчивание фасада здания. | | |
| | | Простановка размеров и оформление фасада и разреза здания. | | |
| 4 | Строительные конструкции | Общие сведения о железобетонных конструкциях. Условные обозначения железобетонных конструкций. | 3 | 15.5 |
| | | Выполнение сборочного чертежа ж/б изделия. | | |
| | | Составление спецификации на ж/б изделия. | | |
| | ИТОГО | | 10 | 62 |

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы по дисциплине «Инженерная графика» не предусмотрены программой.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание вопросов (типовых заданий) |
|----------|---|---|
| 1 | Проекционное черчение. Разрезы и сечения. | Разрезы простые и сложные. Ломаные и ступенчатые разрезы. Местные разрезы. В каких случаях при выполнении разреза не указывается положение секущей плоскости? Какая линия разделяет половину вида и половину разреза на чертеже? Что называется сечением? Сечения вынесенные и наложенные. Какой линией изображают контур вынесенного сечения? Какой линией изображают контур наложенного сечения? В чем состоит различие между разрезом и сечением? Что условно обозначают стрелки у двух штрихов (разомкнутая линия) линии разреза или сечения? |
| 2 | АксонOMETрические проекции. | Виды аксонометрических проекций. Как располагаются координатные оси в изометрии? Как необходимо выполнять штриховку в изометрии при вырезе $\frac{1}{4}$ части модели? Построение окружности в изометрии. Как правильно настроить изображение линий штриховки? В чем особенность нанесения штриховки на аксонометрических изображениях? |
| 3 | Машиностроительное черчение. Крепежные детали и соединения. | Какие соединения называются разъемными? Какие соединения называются неразъемными? Сварные соединения, изображение, обозначение. Паяные соединения, изображение, обозначение. Заклепочные соединения, изображение. Клеевые соединения, изображение, обозначение. Шпоночные соединения, виды шпонок. Обозначение призматических и сегментных шпонок. Шлицевые соединения, виды. Резьбовые соединения. Основные параметры резьбы. Упрощенное изображение резьбы на стержне и в отверстии, обозначение резьбы. Классификация резьбы. Стандартные крепежные детали (резьбовые). Особенности вычерчивания крепежных деталей; гайки, шпильки, болты. |
| 4 | Архитектурно-строительное черчение. | Основные правила оформления архитектурно-строительных чертежей (ЕСКД, СПДС). План здания: координационные оси, маркировка осей, привязка стен здания к осям, выполнение оконных и дверных проемов. Разрез здания: маркировка осей при выполнении разреза, понятие лестничной клетки, лестничного марша, выполнение разреза по лестничной клетке. Из каких элементов состоит лестничный марш и каковы его стандартные размеры? Фасад здания: маркировка осей при выполнении фасада, простановка основных уровней. Что принимаем за нулевую отметку? Техника отмывки чертежа. |
| 5 | Строительные конструкции. | Строительные конструкции: основные понятия и что к ним относится? Железобетонные конструкции. Чем отличается |

| | | |
|--|-----------------------------|---|
| | Железобетонные конструкции. | рабочая арматура от распределительной? Назначение монтажной арматуры и закладных деталей. Сетки и каркасы. Условные обозначения элементов железобетонных конструкций. Правильное выполнение спецификации для рабочего чертежа арматуры. |
|--|-----------------------------|---|

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Курсовые проекты и курсовые работы по дисциплине «Инженерная графика» не предусмотрены.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

На выполнение РГЗ по дисциплине «Инженерная графика» предусмотрено 18 часов самостоятельной работы студента.

РГЗ № 1 – 7 листов формата А3

| № П/П | Название РГЗ | Цель выполнения РГЗ | Кол-во часов |
|-------|--|--|--------------|
| | Лист 1. По заданному наглядному изображению модели построить три изображения (виды спереди, сверху и слева). Проставить размеры на трех видах. | Цель задания – изучить ГОСТ 2.305-68 – изображения (виды, разрезы, сечения), ГОСТ 2.317-68 – аксонометрические проекции. | 2 |
| | Лист 2. Построить стандартные крепежные детали – болт, гайка, шпилька, шайба. Выполнить болтовое и шпилечное соединения деталей. | Цель задания - научиться работать со справочной литературой, с ГОСТами ЕСКД, научиться изображать и обозначать стандартные крепежные детали. Изучить условности и упрощения, допускаемые на сборочном чертеже. | 2 |
| | Лист 3. Выполнить изображение плана здания. | Цель задания - научиться стандартным правилам | 2 |
| | Лист 4. Выполнить изображение разреза здания по лестничной клетке. | изображения и обозначения архитектурно- строительных объектов, правилам простановки размеров на чертежах. | 2 |
| | Лист 5 . Выполнить сборочный чертеж железобетонного изделия. | Цель задания - научиться стандартным правилам | 2 |
| | Лист 6. Составить спецификацию на железобетонное изделие. | изображения и обозначения архитектурно- строительных | 2 |
| | Лист 7. Выполнить рабочий чертеж сборочной единицы - арматурной сетки или каркаса и составление спецификации | объектов, правилам простановки размеров на чертежах. | 2 |

5.4. Перечень контрольных работ

Контрольные работы по разделам инженерной графики, дисциплины «Инженерная графика» не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Короев, Ю.И. Черчение для строителей: учебник / Ю.И. Короев. – 7-е изд., стереотип. – М.: Высш. шк., 2001. – 256 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

2. [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления бакалавриата – Строительство. Ч.1 / Т.Е. Ванькова, С.В. Кузнецова, С.С. Латышев. БГТУ им. В. Г. Шухова. – Электрон. текстовые дан. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. – Режим доступа:
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014082812395035900000658160>
3. Кузнецова, С.В. Архитектурно-строительные чертежи жилого дома [Электронный ресурс]: учеб.-практ. пособие – Строительство. / С.В. Кузнецова, Т.Е. Ванькова. – Электрон. текстовые дан. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа:
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014090412304354200000658872>
4. Ванькова, Т.Е. Крепежные детали и соединения: методические указания к вып. расчетно-графических заданий по дисц. "Начертательная геометрия. Инженерная графика" для студентов всех специальностей / Т.Е. Ванькова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2008. – 38 с.
5. Кузнецова, С. В. Строительные конструкции: учебно-практическое пособие / С.В. Кузнецова, И.И. Кузьменко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 71 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

6. [www. StandartGOST. Ru](http://www.StandartGOST.Ru) – сборник ГОСТов.
7. [www. eskd. Ru](http://www.eskd.Ru) – Единая Система Конструкторской Документации.
8. <http://www.computerbooks.ru/> - электронные книги (самоучитель по созданию чертежей).
9. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал «Российское образование».

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

а. 328 – специализированный зал с набором необходимых демонстрационных средств, обеспечивающих получение знаний по дисциплине (планшеты, плакаты, модели, чертежные столы).

а. 331 – специализированный зал с набором необходимых демонстрационных

средств, обеспечивающих получение знаний по дисциплине (планшеты, плакаты, модели, чертежные столы). Демонстрационный комплекс слайдов по начертательной геометрии и инженерной графике.

а. 301, 302 – специализированный зал с набором необходимых демонстрационных средств, обеспечивающих получение знаний по дисциплине (планшеты, плакаты, модели, чертежные столы). Демонстрационный комплекс слайдов по начертательной геометрии и инженерной графике.

а. 306 – специализированный зал с набором необходимых демонстрационных средств, обеспечивающих получение знаний по дисциплине (планшеты, плакаты, модели, чертежные столы).

а. 329 – кафедра НГГ - кафедральная библиотека, методические разработки, принтер А4, персональный компьютер.

а. 330 – методический кабинет кафедры НГГ – УМК по дисциплинам кафедры, раздаточные материалы (индивидуальные карточки-задания для выполнения аудиторных заданий, РГЗ и ИДЗ по дисциплинам кафедры), задания для текущего контроля знаний студентов, детали для эскизирования, сборочные единицы, измерительные инструменты, методические разработки кафедры, принтер А3, ксерокс, персональный компьютер, кафедральная библиотека.

а 307 - компьютерный зал - проектор, ноутбук и специализированное программное обеспечение AutoCAD, APM Graf, Solid Edge, принтер А3 и А4, ПК для работы студентов на практических или лабораторных занятиях, интерактивная доска, плоттер.


Лекционные занятия по дисциплинам кафедры проводятся в специализированных аудиториях университета, оснащенных презентационной техникой.

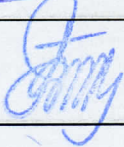
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

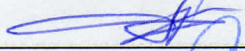
Протокол № 15 заседания кафедры от «29» 05 2017 г.

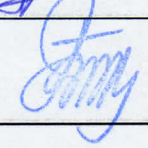
Заведующий кафедрой _____  (Латышев С.С.)

Директор института _____  (Богданов В.С.)

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.
Протокол № 14 заседания кафедры от «14» 05 2016 г.

Заведующий кафедрой _____  (Латышев С.С.)

Директор института _____  (Богданов В.С.)

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Инженерной графике».

1.1 Подготовка к лекции.

Лекции по «Инженерной графике» во 2 семестре не предусмотрены.

1.2 Подготовка к практическим занятиям.

Для формирования у студентов устойчивых знаний необходимо закрепление изучаемого материала в учебниках основной литературы: Черчение для строителей: учебник / Ю.И. Короев. – 7-е изд., стереотип. – М.: Высш. шк., 2001. – 256 с. |1|, Ванькова, Т.Е. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учеб. пособие– Строительство. Ч.1 / Т.Е. Ванькова, С.В. Кузнецова, С.С. Латышев. БГТУ им. В. Г. Шухова. – Электрон. текстовые дан. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013. – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014082812395035900000658160> |2|, Кузнецова, С.В. Архитектурно-строительные чертежи жилого дома [Электронный ресурс]: учеб.-практ. пособие для студентов направления бакалавриата – Строительство. / С.В. Кузнецова, Т.Е. Ванькова. – Электрон. текстовые дан. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014090412304354200000658872> |3|, Ванькова, Т.Е. Крепежные детали и соединения: методические указания к вып. расчетно-графических заданий по дисц. " Инженерная графика" для студентов всех специальностей / Т.Е. Ванькова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2008. – 38 с. |4|.

Первый раздел включает виды проецирования, свойства прямоугольного проецирования, комплексный чертеж и координаты точки, положение точки относительно плоскостей проекций. Виды: основные, местные, дополнительные. Особое внимание необходимо уделить значимости данного раздела, так как он является базовым для изучения курса начертательной геометрии. Для освоения этого раздела необходимо воспользоваться любым из предложенных учебников основной литературы: |1|, |2| и его электронный ресурс.

Во втором разделе изучается ГОСТ 2.305-68 – изображения. Разрезы: простые, сложные: ступенчатые, ломаные. Соединение вида и разреза на чертеже. Сечения: вынесенные, наложенные. А также изучается ГОСТ 2.307-68 – нанесение размеров на чертежах. Для освоения этого раздела необходимо воспользоваться любым из предложенных учебников основной литературы: |1|, |2|, и интернет ресурсами: |5| и |6|.

В третьем разделе рассматриваются виды аксонометрических проекций, оси координат в изометрической проекциях. Построение аксонометрического изображения детали, построение окружности в изометрии. Данный материал можно закрепить, изучив его в основной литературе: |1| либо |2|.

1.1 Подготовка к практическим занятиям.

Темы практических занятий, объем выполняемых графических работ, а также название и цель выполнения РГЗ доводится студентам на первом практическом

занятии. Задания для выполнения графических работ являются индивидуальными. Перед выполнением того или иного задания студент повторяет теоретический лекционный материал. Задания на формате выполняются студентом вначале только в тонких линиях, предоставляются преподавателю для проверки и только после устранения неточностей, ошибок студент приступает к оформлению задания.

Формы контроля приобретенных знаний студентами состоят в текущем и итоговом контроле. Текущий контроль знаний предполагает опрос студентов на каждом практическом занятии, с целью выявить слабые места (пробелы), периодически тестовый контроль по основным разделам курса.

При подготовке к практическим занятиям студент использует рукописный конспект лекций, а также основную и дополнительную литературу.

Самостоятельная работа является немаловажным условием успешного освоения данной дисциплины и формирования глубоких знаний изучаемого предмета у будущих специалистов.

Для управления самостоятельной работой студентов проводятся обязательные консультации по расписанию кафедры, где проводятся индивидуальные беседы со студентами, проводится тестовый контроль знаний, защищаются графические работы.

При подготовке к практическим занятиям для проверки полученных знаний необходимо ответить на ряд контрольных вопросов, представленных в рабочей тетради. Ответы могут быть устными или представлены в письменной форме. Если на ряд вопросов ответы не будут найдены или будут вызывать некоторые затруднения, студенту необходимо еще раз повторить изученный раздел или нужно обратиться за консультацией к ведущему преподавателю.

Итоговый контроль осуществляется на практическом занятии в форме графической работы по билетам. Перед проведением зачета обязательным является проведение консультаций групповых, а также индивидуальных, в зависимости от подготовки студентов по изучаемым разделам.

1.3 Выполнение РГЗ.

РГЗ №1 «Архитектурно-строительное черчение» состоит из 2 листов формата А3. Лист 1 - выполнить изображение плана здания. Лист №2 – выполнить изображение разреза здания по лестничной клетке.

Для выполнения РГЗ №1 студент использует следующую литературу:

Кузнецова, С.В. Архитектурно-строительные чертежи жилого дома: учеб.-практ. пособие для студентов направления бакалавриата – Строительство. С.В. Кузнецова, Т.Е. Ванькова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2014. И его электронную версию – Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2014090412304354200000658872>. |3|.

РГЗ №2 «Железобетонные конструкции» состоит из 3 листов формата А4. Лист 1 (формат А4) – выполнить сборочный чертеж железобетонного изделия. Лист 2 (формат А4) – составить спецификацию на железобетонное изделие. Лист 3 (формат А4)- выполнить рабочий чертеж сборочной единицы - арматурной сетки или каркаса и составление спецификации.

Для выполнения РГЗ №2 студент использует следующую литературу:

Кузнецова, С. В. Строительные конструкции: учебно-практическое пособие / С.В. Кузнецова, И.И. Кузьменко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 71 с.

Задания на формате выполняются студентом вначале только в тонких линиях, предоставляются преподавателю для проверки и только после устранения неточностей, ошибок студент приступает к оформлению (обводке) задания. Кроме того, для правильного оформления чертежа студенты должны пользоваться интернет ресурсами: www.StandartGOST.ru, www.eskd.ru, <http://www.computerbooks.ru/> - электронные книги (самоучитель по созданию чертежей).

Для управления самостоятельной работой студентов проводятся обязательные консультации по расписанию кафедры (один раз в неделю), где проводятся индивидуальные беседы со студентами.

1.4 Зачет с оценкой по дисциплине «Инженерная графика».

Зачетное занятие проводится на последнем практическом занятии семестра. Студенты выполняют графическое задание по дисциплине. Задания выполняются по билетам дисциплины «Инженерная графика», утвержденным на заседании кафедры. К зачетному занятию студент должен предоставить преподавателю оформленные и защищенные РГЗ. Зачет принимают два преподавателя кафедры, ведущие практические занятия в группе с обязательным присутствием всех студентов группы. По дисциплине «Инженерная графика» предусмотрен зачет с оценкой.