


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
заочного образования  
  
С.Е. Спесивцева  
« 29 » 09 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
В.А. Уваров  
  
« 29 » 09 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

Компьютерная графика

направление подготовки (специальность):

08.03.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Строительства и городского хозяйства


Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 481 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного действие в 2021 году.

Составитель (составители): доц.  (Д.В. Обернихин)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

« 23 » 09 2021г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

Председатель к.т.н., доцент  (А.Ю. Феоктистов)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.9 Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знает</b> графические способы решения инженерно-геометрических задач</p> <p><b>Умеет</b> решать инженерно-геометрические задачи графическими способами</p> <p><b>Владеет</b> графическими способами решения инженерно-геометрических задач</p>
	ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.4 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знает</b> прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации</p> <p><b>Умеет</b> применять прикладное программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p> <p><b>Владеет</b> навыком применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 2.1 Компетенция ОПК-1

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Высшая математика
2	Физика
3	Химия
4	Теоретическая механика
5	Инженерная графика

### 2.2 Компетенция ОПК-2

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Информационные технологии

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 72 часов.

Форма промежуточной аттестации

зачет

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	-	
лекции	-	-
лабораторные	-	-
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	-	
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	38	38
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	38	38
Экзамен		

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 2 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1. Система Autocad. Знакомство с программой, основные настройки и установки					
	Система AutoCAD. Повторение основного материала. Настройка интерфейса. Начальные установки чертежа. 2-D примитивы. Выполнение основной надписи.	-	4	-	4
2. Построение прокатного профиля.					
	Алгоритм построения. Создание слоев. Работа в пространстве модели. Оформление по ГОСТ. Создание различных текстовых и размерных стилей. Приемы построения элементов. Настройка масштаба построения Вычерчивание рамки. Вывод объекта на печать из пространства модели.	-	6	-	4
3. Построение трех видов детали.					
	Виды. Определение алгоритма работы. Проективная связь. Создание слоев. Настройка текстовых и размерных стилей. Выполнения выреза четверти. Штриховка деталей.	-	4	-	6
4. Выполнения плана задания					
	Оформление плана этажа. Координационные оси. Привязка стен. Расстановка перегородок, сантехнического оборудования, окон и дверей. Лестница. Образмеривание плана этажа. Внутренние размеры. Наружные размеры. Расчет площадей и простенков. Создание плана перекрытий на основе плана этажа. Модификация плана. Раскладка плит перекрытия. Выполнение плана фундаментов, кровли.	-	6	-	6
5. Выполнение разреза здания					
	Оформление разреза здания. Координационные оси. Привязка стен. Расстановка отметок. Вычерчивание лестницы и ограждения. Указание состава покрытия и перекрытия.	-	4	-	6
6. Выполнение фасада здания					
	Оформление фасада здания. Координационные оси. Расстановка отметок. Выполнение заливки.	-	6	-	6
7. Оформление генплана					
	Оформление генерального плана. Крайние координационные оси здания. Горизонтالي. Красные и	-	4	-	6

	черные отметки.. Экспликация зданий и сооружений. Условные обозначения. Заливка. Тени.				
	ВСЕГО	-	34-	-	38

## 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>семестр № 3</b>				
1	Система Autocad. Знакомство с программой, основные настройки и установки	Система AutoCAD.. Настройка интерфейса. Начальные установки чертежа.	2	2
2	Система Autocad. Знакомство с программой, основные настройки и установки	Объектная привязка. Настройка объектной привязки. Ортогональный, полярный и свободный режимы черчения	2	2
3	Система Autocad. Знакомство с программой, основные настройки и установки	Основные примитивы. Инструменты панели рисования. Различные варианты построения примитивов. Абсолютные и относительные координаты	2	2
4	Система Autocad. Знакомство с программой, основные настройки и установки	Основы редактирования в AutoCAD. Инструменты панели редактирования. Свойства объектов.	2	2
5	Система Autocad. Знакомство с программой, основные настройки и установки	Панель аннотации. Создание надписей: однострочный и многострочный текст. Создание Текстовых и размерных стилей. Нанесение размеров. Таблицы. Создание таблиц. Экспорт и импорт таблиц из текстовых редакторов.	2	2
6	Система Autocad. Знакомство с программой, основные настройки и установки	Панель слои. Создание слоев. Работа со слоями: показать/скрыть слой, заморозка и блокировка слоев.	2	2
7	Система Autocad. Знакомство с программой, основные настройки и	Массивы. Создание прямоугольного массива. Редактирование и изменение прямоугольного массива.	2	2

	установки			
8	Система Autocad. Знакомство с программой, основные настройки и установки	Блоки. Создание блоков. Редактор блоков. Динамические блоки. Работа с аннотациями. Аннотативный и абсолютный масштабы. Вывод на печать.	2	2
9	Построение прокатного профиля.	Алгоритм построения. Создание слоев. Работа в пространстве модели. Оформление по ГОСТ. Создание различных текстовых и размерных стилей. Приемы построения элементов. Настройка масштаба построения Вычерчивание рамки. Вывод объекта на печать из пространства модели.	4	4
10	Построение трех видов детали	Виды. Определение алгоритма работы. Проективная связь. Создание слоев. Настройка текстовых и размерных стилей. Выполнения выреза четверти. Штриховка деталей.	4	6
11	Выполнение плана здания	Оформление плана этажа. Координационные оси. Привязка стен. Расстановка перегородок, сантехнического оборудования, окон и дверей. Лестница. Образмеривание плана этажа. Внутренние размеры. Наружные размеры. Расчет площадей и простенков	6	8
12	Выполнение фасада здания.	Оформление одного из фасадов. Координационные оси. Проективное черчение. Создание групп и блоков. Замкнутые контуры. Заливка и градиент	4	4
ИТОГО:			34	38

### **4.3. Содержание лабораторных занятий**

Не предусмотрено учебным планом

### **4.4. Содержание курсового проекта/работы**

Не предусмотрено учебным планом

### **4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий**

Не предусмотрено учебным планом



## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

**1 Компетенция** ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-1.9 Решает инженерно-геометрические задачи графическими способами	Зачет, оценка результатов выполнения практических работ, самостоятельные работы

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

*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.4 Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации	Зачет, оценка результатов выполнения практических работ, самостоятельные работы

### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

#### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

##### зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Программы графических редакторов для проектирования (ОПК-2.4)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные графические программы для проектирования.</li> <li>2. Возможности графических программ для проектирования и область их применения</li> </ol>
2	Настройка интерфейса (ОПК-1.9, ОПК-2.4)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показать настройку начальных установок чертежа</li> <li>2. Работа со слоями.</li> <li>3. Типы координат на плоскости. Особенности ввода, примеры использования в командах отрисовки и модификаций</li> <li>4. Способы выбора объектов</li> <li>5. Виды и использование объектной привязки</li> <li>6. Применение информационных команд</li> <li>7. Применение вспомогательных команд.</li> <li>8. Командная строка.</li> <li>9. Абсолютные относительные координаты.</li> <li>10. Режим ОРТО.</li> <li>11. Режим полярного отслеживания.</li> <li>12. Сетка, шаг привязки.</li> </ol>

3	Главная вкладка (ОПК-1.9, ОПК-2.4)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применение основных примитивов (панель рисования). Способы построения, возможности.</li> <li>2. Применение команд модификации объектов. Последовательность выполнения, показать использование на примерах.</li> <li>3. Панель редактирования.</li> <li>4. Работа с блоками.</li> <li>5. Выполнение заливки, штриховки, градиента</li> <li>6. Панель слои. Создание. Настройка.</li> <li>7. Панель свойства. Приоритет свойств.</li> <li>8. Полифильтр выбора. Логические операции</li> <li>9. Утилиты. Площадь, длина.</li> </ol>
4	Вкладка аннотации (ОПК-1.9, ОПК-2.4)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Настройка текстового стиля. Способы написания текста, возможности редактирования текста</li> <li>2. Настройка размерного стиля. Порядок простановки размеров. Виды размеров. Возможности редактирования размеров.</li> <li>3. Пространство листа.</li> <li>4. Масштаб аннотаций.</li> <li>5. Видовые экраны.</li> <li>6. Настройки печати. Вывод на печать</li> <li>7. Использование пространства листа и пространства модели</li> </ol>

Для закрепления изученного материала проводится тестирование.

### Тестовые задания по темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Программы графических редакторов для проектирования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. В каком программном обеспечении из перечисленного можно создавать трехмерные модели объектов? <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Только в платформе AutoCAD ;</li> <li>б) Только в BIM-системе «Renga»;</li> <li>в) Ни в одном ПО из перечисленного нет возможности создания трехмерных объектов, данные ПО применяются только для создания двумерных чертежей;</li> <li>г) И платформа AutoCAD , и BIM-система «Renga» могут применяться для создания трехмерных моделей объектов.</li> </ol> </li> </ol>
2	Рабочее пространство AutoCAD	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Как осуществляется в AutoCAD вывод чертежа на печать? <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Вывод чертежа на печать возможен только из пространства модели;</li> <li>б) Вывод чертежа на печать возможен только из пространства листа;</li> <li>в) Вывод чертежа на печать возможен и из пространства модели, и из пространства листа;</li> <li>г) Вывод чертежа на печать не предусмотрен из пространства модели или из пространства листа в AutoCAD .</li> </ol> </li> <li>3. Какое расширение у файлов AutoCAD ? <ol style="list-style-type: none"> <li>а) docx;</li> <li>б) pdf;</li> <li>в) dwg;</li> <li>г) txt.</li> </ol> </li> <li>4. Как включить/отключить режим динамического ввода? <ol style="list-style-type: none"> <li>а) Только нажатием клавиши F12 на клавиатуре;</li> </ol> </li> </ol>

		<p>б) Только нажатием кнопки «Дин-ввод» в строке состояния;  в) Нужно нажать клавишу F12 на клавиатуре или кнопку «Дин-ввод» в строке состояния;  г) Нажатием клавиши F10 на клавиатуре.</p>
		<p>5. Как включить/отключить отображение сетки в пространстве модели?  а) Нужно нажать клавишу F12 на клавиатуре;  б) Нужно нажать кнопку «Сетка» в строке состояния;  в) Нужно нажать кнопку «Дин-ввод» в строке состояния;  г) Нужно нажать кнопку «oПривязка» в строке состояния.</p>
3	Построение линий и их редактирование, фигуры	<p>6. Как изменить тип линии объекта в AutoCAD ?  а) Чтобы изменить тип линии объекта, нужно выбрать объект, нажать на выпадающее меню «Тип линий» в группе инструментов «Свойства» и в открывшемся списке выбрать нужный тип.  б) Чтобы изменить тип линии объекта, нужно убедиться, что объект не был выбран, нажать на выпадающее меню «Вес линий» в группе инструментов «Свойства» и в открывшемся списке выбрать нужный тип линий;  в) Чтобы изменить тип линии объекта, нужно перейти на вкладку «Зависимости» и нажать на кнопку «Удалить зависимости»;  г) Чтобы изменить тип линии объекта, нужно выбрать объект и нажать на кнопку «Подобие» в группе инструментов «Редактирование».</p> <p>7. Среди способов создания окружности в AutoCAD нужно выбрать НЕПРАВИЛЬНЫЙ.  а) Создать окружность можно по центру и радиусу;  б) Создать окружность можно по центру и диаметру;  в) Создать окружность можно по трем точкам;  г) Создать окружность можно нажатием клавиши «Разбивка».</p> <p>8. Среди способов создания прямоугольника в AutoCAD нужно выбрать НЕПРАВИЛЬНЫЙ.  а) Создать прямоугольник можно по двум точкам. Нужно выбрать щелчком левой кнопки мыши в рабочем пространстве точку первого угла прямоугольника, затем нужно выбрать точку противоположного угла также щелчком левой кнопки мыши;  б) Создать прямоугольник можно по двум точкам. Нужно выбрать щелчком левой кнопки мыши в рабочем пространстве точку первого угла прямоугольника, затем ввести значения длины и ширины прямоугольника с клавиатуры (переключаясь между ними, с помощью клавиши «Tab») и нажать «Enter»;  в) Создать прямоугольник можно нажатием клавиши «Поворот»;  г) Создать прямоугольник можно по трем точкам.</p> <p>19. Про какой объект AutoCAD верно следующее утверждение: «Данный объект может состоять из линейных и/или дуговых сегментов, а также из любых их сочетаний и является единым графическим примитивом».  а) Полилиния;  б) Окружность;  в) Отрезок;  г) Эллиптическая дуга.</p> <p>20. Как можно разбить полилинию на отдельные объекты?  а) Разбить полилинию на отдельные объекты невозможно;  б) Нужно выбрать полилинию и выбрать инструмент «Разбивка» на</p>

		<p>вкладке главная в группе инструментов «Редактирование».</p> <p>в) Нужно выбрать полилинию и выбрать инструмент «Подобие» на вкладке главная в группе инструментов «Редактирование».</p> <p>г) Нужно выбрать полилинию и выбрать инструмент «Окружность» на вкладке главная в группе инструментов «Черчение».</p>
4	Размеры и их редактирование	<p>9. Каким образом можно перейти в диалоговое окно «Размерные стили»?</p> <p>а) На вкладке «Главная» ленты инструментов нужно нажать на кнопку «Масштаб» в группе инструментов «Редактирование»;</p> <p>б) На вкладке «Оформление» ленты инструментов нужно нажать на кнопку в виде стрелки в группе инструментов «Размеры» рядом с названием группы;</p> <p>в) На вкладке «Оформление» ленты инструментов нужно нажать на кнопку в виде стрелки в группе инструментов «Текст» рядом с названием группы;</p> <p>г) На вкладке «Главная» ленты инструментов нужно нажать на кнопку «Подобие» в группе инструментов «Редактирование».</p>
		<p>10. Какие параметры объекта «размер» можно редактировать при изменении размерного стиля?</p> <p>а) Только параметры текста размера;</p> <p>б) Только свойства размерных и выносных линий;</p> <p>в) Только параметры символов и стрелок;</p> <p>г) При изменении размерного стиля можно редактировать и параметры текста размера, и свойства размерных и выносных линий, и параметры символов и стрелок.</p>
		<p>11. Какие представленные ниже утверждения (А, Б) являются верными?</p> <p>А. Чтобы вызвать окно свойств и посмотреть свойства конкретного объекта, нужно выбрать объект, правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню и нажать кнопку «Свойства».</p> <p>Б. Чтобы вызвать окно свойств объекта и посмотреть свойства конкретного объекта, нужно правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню, нажать кнопку «Свойства», затем выбрать объект.</p> <p>а) Верно и А, и Б;</p> <p>б) Верно только А;</p> <p>в) Верно только Б;</p> <p>г) Оба утверждения не верны.</p>
5	Построение рамки чертежа, работа с текстом	<p>12. Какие виды текстовых объектов есть в AutoCAD ?</p> <p>а) Только однострочный текст;</p> <p>б) Только многострочный текст;</p> <p>в) В AutoCAD есть и однострочный текст, и многострочный текст;</p> <p>г) Текстовых объектов нет.</p>
		<p>13. Каким образом можно перейти в диалоговое окно «Текстовые стили»?</p> <p>а) На вкладке «Главная» ленты инструментов нужно нажать на кнопку «Масштаб» в группе инструментов «Редактирование»;</p> <p>б) На вкладке «Оформление» ленты инструментов нужно нажать на кнопку в виде стрелки в группе инструментов «Размеры»;</p> <p>в) На вкладке «Оформление» ленты инструментов нужно нажать на кнопку в виде стрелки в группе инструментов «Текст»;</p> <p>г) На вкладке «Главная» ленты инструментов нужно нажать на кнопку «Подобие» в группе инструментов «Редактирование».</p>
		<p>14. Каким образом можно перейти в диалоговое окно «Диспетчер стилей мультивыносок»?</p>

	<p>а) На вкладке «Главная» ленты инструментов нужно нажать на кнопку «Масштаб» в группе инструментов «Редактирование»;</p> <p>б) На вкладке «Оформление» ленты инструментов нужно нажать на кнопку в виде стрелки в группе инструментов «Выноски» рядом с названием группы;</p> <p>в) На вкладке «Оформление» ленты инструментов нужно нажать на кнопку в виде стрелки в группе инструментов «Текст» рядом с названием группы;</p> <p>г) На вкладке «Главная» ленты инструментов нужно нажать на кнопку «Подобие» в группе инструментов «Редактирование».</p>
	<p>15. Выберите из перечисленного верное утверждение про инструмент «Перемещение».</p> <p>а) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, выбрать базовую точку, переместить курсор и закрепить новое положение объекта нажатием левой кнопки мыши.</p> <p>б) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, выбрать базовую точку, повернуть объект относительно базовой точки на нужное значение угла и закрепить новое положение объекта нажатием левой кнопки мыши.</p> <p>в) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, выбрать левой кнопкой мыши две точки оси отображения, затем выбрать, нужно ли удалить исходный объект.</p> <p>г) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, указать расстояние смещения и указать точку, определяющую смещение.</p>
	<p>16. Выберите из перечисленного верное утверждение про инструмент «Подобие».</p> <p>а) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, выбрать базовую точку, переместить курсор и закрепить новое положение объекта нажатием левой кнопки мыши.</p> <p>б) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, выбрать базовую точку, повернуть объект относительно базовой точки на нужное значение угла и закрепить новое положение объекта нажатием левой кнопки мыши.</p> <p>в) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, выбрать левой кнопкой мыши две точки оси отображения, затем выбрать, нужно ли удалить исходный объект.</p> <p>г) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, указать расстояние смещения и указать точку, определяющую смещение.</p>
	<p>17. Выберите из перечисленного верное утверждение про инструмент «Поворот».</p> <p>а) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, выбрать базовую точку, переместить курсор и закрепить новое положение объекта нажатием левой кнопки мыши.</p> <p>б) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, выбрать базовую точку,</p>

		<p>повернуть объект относительно базовой точки на нужное значение угла и закрепить новое положение объекта нажатием левой кнопки мыши.</p> <p>в) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, выбрать левой кнопкой мыши две точки оси отображения, затем выбрать, нужно ли удалить исходный объект.</p> <p>г) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, указать расстояние смещения и указать точку, определяющую смещение.</p> <p>18. Выберите из перечисленного верное утверждение про инструмент «Зеркало».</p> <p>а) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, выбрать базовую точку, переместить курсор и закрепить новое положение объекта нажатием левой кнопки мыши.</p> <p>б) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, выбрать базовую точку, повернуть объект относительно базовой точки на нужное значение угла и закрепить новое положение объекта нажатием левой кнопки мыши.</p> <p>в) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, выбрать левой кнопкой мыши две точки оси отображения, затем выбрать, нужно ли удалить исходный объект.</p> <p>г) Чтобы применить данный инструмент, нужно выбрать объект, нажать на кнопку данного инструмента, указать расстояние смещения и указать точку, определяющую смещение.</p>
6	Работа со слоями	<p>21. Что произойдет с объектами слоя, если слой заморозить?</p> <p>а) Объекты будут безвозвратно удалены;</p> <p>б) Объекты не будут удалены, но не будут отображаться на экране, пока слой остается замороженным;</p> <p>в) Объекты будут отображаться на экране, но при этом их нельзя будет редактировать;</p> <p>г) Данный слой станет текущим.</p> <p>22. Что произойдет с объектами слоя, если слой выключить?</p> <p>а) Объекты будут безвозвратно удалены;</p> <p>б) Объекты не будут удалены, но не будут отображаться на экране, пока слой остается выключенным;</p> <p>в) Объекты будут отображаться на экране, но при этом их нельзя будет редактировать;</p> <p>г) Данный слой станет текущим.</p> <p>23. Что произойдет с объектами слоя, если слой заблокировать?</p> <p>а) Объекты будут безвозвратно удалены;</p> <p>б) Объекты не будут удалены, но не будут отображаться на экране, пока слой остается заблокированным;</p> <p>в) Объекты будут отображаться на экране, но при этом их нельзя будет редактировать;</p> <p>г) Данный слой станет текущим.</p> <p>24. Что произойдет с замороженным слоем, если попробовать назначить его текущим слоем?</p> <p>а) Замороженный слой станет текущим слоем и все новые построения будут выполняться на нем;</p> <p>б) Замороженный слой станет выключенным;</p>

	<p>в) Назначить замороженный слой текущим слоем нельзя, о чем появится соответствующее предупреждение на экране;</p> <p>г) Замороженный слой станет заблокированным.</p> <p>25. Что такое «текущий слой»?</p> <p>а) Это слой, на котором на текущий момент выполняются все новые построения.</p> <p>б) Это слой, который был заморожен.</p> <p>в) Это слой, который был выключен.</p> <p>г) Все ответы а, б, в верны.</p>
7	<p>Работа с блоками. Штриховка, градиент</p> <p>26. Выберите верное утверждение про объект «блок» в AutoCAD :</p> <p>а) Чтобы создать объект «блок», достаточно выбрать щелчком левой кнопки мыши в рабочем пространстве точку центра и ввести значение радиуса с клавиатуры;</p> <p>б) Чтобы создать объект «блок», нужно выбрать объекты, которые будут входить в его состав, нажать кнопку «Создание блока...» на ленте инструментов и задать параметры блока в открывшемся диалоговом окне;</p> <p>в) Чтобы создать объект «блок», достаточно вызвать диалоговое окно «Слои» и нажать кнопку «Добавить слой».</p> <p>г) Чтобы создать объект «блок», нужно выбрать объекты, которые будут входить в его состав и нажать кнопку «Перемещение» на ленте инструментов. После этого объект «блок» будет создан.</p> <p>27. Среди способов вызова диалогового окна «Редактирование определения блока» нужно выбрать НЕПРАВИЛЬНЫЙ.</p> <p>а) Чтобы вызвать диалоговое окно «Редактирование определения блока», нужно дважды нажать на блок левой кнопкой мыши;</p> <p>б) Чтобы вызвать диалоговое окно «Редактирование определения блока», нужно выбрать блок, вызвать правой кнопкой мыши контекстное меню и в появившемся списке нажать на кнопку «Свойства»;</p> <p>в) Чтобы вызвать диалоговое окно «Редактирование определения блока», нужно нажать на кнопку «Редактор блоков» на вкладке «Главная» в группе инструментов «Блок»;</p> <p>г) Чтобы вызвать диалоговое окно «Редактирование определения блока», нужно выбрать блок, вызвать правой кнопкой мыши контекстное меню и в появившемся списке нажать на кнопку «Редактор блоков».</p> <p>28. Как возможно создать объект «штриховка»?</p> <p>а) Нужно выбрать инструмент «Копирование» на вкладке «Главная» в группе инструментов «Редактирование», выбрать базовую точку и нажать «Enter».</p> <p>б) Нужно выбрать инструмент «Многострочный текст» на вкладке «Главная» в группе инструментов «Оформление», две точки прямоугольной области и нажать «Esc».</p> <p>в) Нужно выбрать инструмент «штриховка» на вкладке «Главная» в группе инструментов «Черчение». В появившемся диалоговом окне нужно выбрать «Добавить: точки выбора», затем нужно выбрать замкнутую область, в пределах которой будет нанесена штриховка, нажать «Enter» и «Ok».</p> <p>г) Нужно выбрать инструмент «Однострочный текст» на вкладке «Главная» в группе инструментов «Оформление», две точки прямоугольной области и нажать «Enter».</p> <p>29. Какие параметры объекта «штриховка» можно редактировать?</p> <p>а) Только структуру штриховки;</p>

	б) Только тип решения островков; в) Только цвет штриховки; г) При редактировании объекта «штриховка» можно менять и структуру штриховки, и тип решения островков, и цвет штриховки.
	30. Какие параметры градиента можно редактировать? а) Только тип решения островков; б) Только тип градиентной заливки; в) Только цвета градиента; г) При редактировании градиента можно менять и тип градиентной заливки, и тип решения островков, и цвета градиента.

### 5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

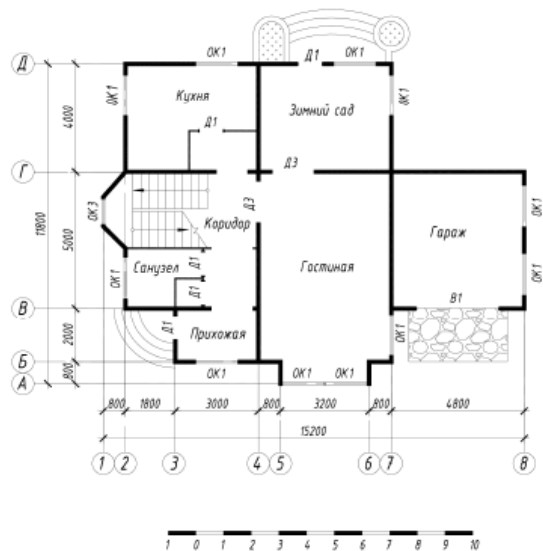
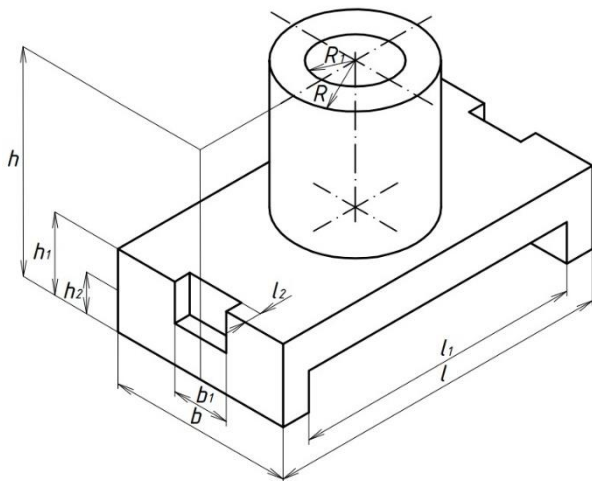
Не предусмотрено учебным планом

### 5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Для текущего контроля в течении семестра предусмотрен контрольные работы. а также устный опрос. Контрольные работы представлены ниже.

Профили проката								Изображение
Вариант	№ профиля	Размеры, мм						
		h	b	d	t	R	R <sub>1</sub>	
1	10	100	55	4,5	7,2	7,0	2,5	
2	12	120	64	4,8	7,3	7,5	3,0	
3	14	140	73	4,9	7,5	8,0	3,0	
4	16	160	81	5,0	7,8	8,5	3,5	
5	18	180	90	5,1	8,1	9,0	3,5	
6	20	200	100	5,2	8,4	9,5	4,0	
7	22	220	110	5,4	8,7	10,0	4,0	
8	24	240	115	5,6	9,5	10,5	4,0	





#### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание графических способов решения инженерно-геометрических задач
	Знание прикладных программ для разработки и оформления технической документации
Умения	Умение решать инженерно-геометрические задачи графическими способами
	Умение применять прикладное программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
Навыки	Владение навыками решения инженерно-геометрических задач графическими способами
	Владение: навыком применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

**Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание графических способов решения инженерно-геометрических задач	Обучающийся не знает графических способов решения инженерно-геометрических задач	Обучающийся допускает неточности при описании графических способов решения инженерно-геометрических задач	Обучающийся знает графические способы решения инженерно-геометрических задач	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически разбирается в графических способах решения инженерно-геометрических задач
Знание прикладных программ для разработки и оформления технической документации	Обучающийся не знает прикладных программ для разработки и оформления технической документации	Обучающийся допускает неточности при описании прикладных программ для разработки и оформления технической документации	Обучающийся знает прикладные программы для разработки и оформления технической документации	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически разбирается в прикладных программах для разработки и оформления технической документации

**Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.**

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение решать инженерно-геометрические задачи графическими способами	Не умеет решать инженерно-геометрические задачи графическими способами	С отдельными неточностями умеет решать инженерно-геометрические задачи графическими способами	Обучающийся умеет решать инженерно-геометрические задачи графическими способами	Обучающийся уверенно умеет решать инженерно-геометрические задачи графическими способами
Умение применять прикладное программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Не умеет применять прикладное программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	С отдельными неточностями умеет применять прикладное программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Обучающийся умеет применять прикладное программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Обучающийся уверенно умеет применять прикладное программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение навыками решения инженерно-геометрических задач графическими способами	Не владеет навыками решения инженерно-геометрических задач графическими способами	Не достаточно владеет навыками решения инженерно-геометрических задач графическими способами	Достаточно владеет навыками решения инженерно-геометрических задач графическими способами	Обучающийся в полной мере владеет навыками решения инженерно-геометрических задач графическими способами
Владение: навыком применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Не владеет навыком применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Не достаточно владеет навыком применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Достаточно владеет навыком применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Обучающийся в полной мере владеет навыком применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Компьютерный класс для проведения практических занятий, текущего контроля, промежуточной аттестации	Специализированная мебель, компьютеры, обеспечивающие доступ к локальной сети университета и сети Интернет, переносной мультимедийный проектор, принтер
2	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	AutoCAD	

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Компьютерная графика : методические указания к выполнению расчетно-графического задания для студентов направления 08.03.01-Строительство = Computer graphics : methodical instructions for performing of calculation graphical task for students of the direction of preparation for a bachelor degree 08.03.01-Construction. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. - 20 с.

2. Компьютерная графика : методические указания к выполнению расчетно-графического задания для студентов направления бакалавриата 270800 - Строительство / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. стр-ва и гор. хоз-ва ; сост.: А. В. Дронова, А. А. Крючков. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. - 19 с.

3. Косолапов В.В. Компьютерная графика. Решение практических задач с применением САПР AutoCAD [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Косолапов В.В., Косолапова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85748.html> — ЭБС «IPRbooks»

4. Жарков Н.В. AutoCAD 2016 [Электронный ресурс]/ Жарков Н.В., Финков М.В., Прокди Р.Г.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Наука и Техника, 2016.— 624 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/43309.html> — ЭБС «IPRbooks»

5. Поротникова С.А. Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Поротникова С.А., Мещанинова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87886.html> — ЭБС «IPRbooks»

6. Аббасов И.Б. Черчение на компьютере в AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аббасов И.Б.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89863.html> — ЭБС «IPRbooks»

7. Конюкова О.Л. Компьютерная графика. Проектирование в среде AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Конюкова О.Л., Диль О.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016.— 101 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69541.html> — ЭБС «IPRbooks»

### 6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Электронная библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>;
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>;
3. Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех») <http://ntb.bstu.ru>;
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
5. Справочно-поисковая система «Консультант - плюс» <http://www.consultant.ru>.