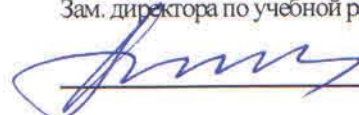


**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового  
строительства**

Кафедра ЛТ-7 «Транспортно-технологические средства и оборудование лесного  
комплекса»

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.

« 29 » 04 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Направление подготовки

**27.03.04 «Управление в технических системах»**

Направленность подготовки

**«Системы и технические средства автоматизации и управления»**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения	– очная
Срок обучения	- 4 года
Курс	– II
Семестр	– 3

Трудоемкость дисциплины:	– 5 зачетных единиц
Всего часов	– 180 час.
Из них:	
Контактная работа	– 72 час.
Из них:	
лекции	- 18 час.
практические занятия	–54 час.
Самостоятельная работа	–72 час.
Подготовка к экзамену	-36 час
Формы промежуточной аттестации:	
Экзамен	– 3 семестр

Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:  
Старший преподаватель кафедры  
транспортно-технологических  
средств и оборудования лесного  
комплекса

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

  
*(подпись)*

Васильева К. В.  
*(Ф.И.О.)*

« 14 » 02 2019 г.

Рецензент:  
К. филол. н., доцент

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

  
*(подпись)*

Маньковская З. В.  
*(Ф.И.О.)*

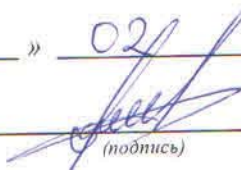
« 14 » 02 2019 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Транспортно-технологические средства и оборудование лесного комплекса» (ЛТ-7)

Протокол № 19 от « 19 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой,  
Д. т. н., профессор

*(ученая степень, ученое звание)*

  
*(подпись)*

Котиев Г. О.  
*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа одобрена на заседании Совета космического факультета Протокол № 6 от « 26 » 04 2019 г.

Декан факультета,  
К. т. н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

  
*(подпись)*

Поярков Н. Г.  
*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,  
к. т. н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

  
*(подпись)*

А. А. Шевляков  
*(Ф.И.О.)*

« 20 » 04 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО .....	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
1.1. Цель освоения дисциплины .....	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине ( <i>модулю</i> ), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
3.1. Тематический план .....	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем .....	7
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах .....	8
3.2.2. Практические занятия <i>и(или) семинары</i> .....	9
3.2.3. Лабораторные работы .....	10
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся .....	10
3.2.5. Инновационные формы учебных занятий .....	10
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	10
3.3.1. Расчетно-графические <i>и(или) расчетно-проектировочные работы</i> .....	11
3.3.2. Рефераты .....	11
3.3.3. Контрольные работы .....	11
3.3.4. Рубежный контроль .....	11
3.3.5. Другие виды самостоятельной работ .....	11
3.3.6. Курсовой проект <i>или курсовая работа</i> .....	11
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	11
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся .....	12
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся .....	12
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
5.1. Рекомендуемая литература .....	13
5.1.1. Основная и дополнительная литература .....	13
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся .....	13
5.1.3. Нормативные документы .....	13
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники .....	13
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	14
5.3. Раздаточный материал .....	14
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине .....	14
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....	18
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ .....	20
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины .....	
График учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах», направленность подготовки: «Системы и технические средства автоматизации и управления» для учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

КОД УЦ ООП	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
<b>Б1.Б.08</b>	<b>Инженерная и компьютерная графика</b> Введение в AutoCAD. Приемы черчения в 2D. Общие правила оформления чертежей. Основы начертательной геометрии. Введение в инженерную графику.	<b>180</b>

# 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование основ инженерного интеллекта на базе развития пространственного мышления, приобретение студентами умений и навыков, определяющих графическую подготовку бакалавров, необходимую для изучения общетехнических и специальных дисциплин, а также эффективной профессиональной деятельности.

## 1.2. Задачи дисциплины и компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

### *Проектно-конструкторская деятельность:*

- разработка проектной и рабочей документации;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам.

В соответствии с ООП ВПО по данному направлению и профилю подготовки процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их элементов:

### *Общепрофессиональные компетенции:*

**ОПК- 4** – готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации;

**ОПК- 9** - способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

По компетенции **ОПК- 4, ОПК- 9** обучающийся должен:

### **ЗНАТЬ:**

- элементы начертательной геометрии и инженерной графики, геометрическое моделирование, программные средства компьютерной графики.

### **УМЕТЬ:**

- выполнять рабочие чертежи деталей, сборочных единиц и сборочных чертежей изделий и аксонометрической проекций в соответствии с государственными стандартами ЕСКД, представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования;
- выполнять чертежи с применением программ компьютерной графики.

### **ВЛАДЕТЬ:**

- навыками конструирования типовых деталей и их соединений;
- навыками оформления нормативно-технической документации современными;
- программными средствами подготовки конструкторской документации.

## 1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин.

Изучение дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении школьного курса «Геометрия», «Планиметрия», «Черчение», «Информатика».

Полученные при изучении дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: теоретическая механика, метрология и измерительная техника, разработка технической документации, основы конструирования приборов управления и технологической подготовки их производства, а также при написании выпускной квалификационной работы.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 5 з.е., в академических часах – 180 ак.час

Вид учебной работы	Всего часов	В том числе в интерактивной форме	Семестр	
			3	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<b>180</b>	-	<b>180</b>	-
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>72</b>	12	<b>72</b>	-
Лекции (Л)	18	-	18	-
Практические занятия (Пз) или семинары (С)	54	12	54	-
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>72</b>	-	<b>72</b>	-
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы -9	4		4	
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С) - 27	13	-	13	-
Выполнение расчетно-графических (РГР) или расчетно-проектировочных работ (РПР) -3	36	-	36	-
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	19	-	19	-
Подготовка к экзамену	<b>36</b>		<b>36</b>	-
<b>Вид итогового контроля: (зачет (З), экзамен (Э))</b>	<b>Э</b>		<b>Э</b>	-

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел (модуль) дисциплины	Формируемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа обучающегося и вид оценочных средств контроля текущей успеваемости				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	КСР, часов	№ РГР (РПР)	№ Р	№ Кр	№ Др	
<b>3 семестр</b>											
1	Введение в AutoCAD. Приемы черчения в 2D. Общие правила оформления чертежей.	ОПК-4, ОПК-9		1-8			1				17/20
2	Основы начертательной геометрии	ОПК-4, ОПК-9	12	9-17			2				18/20
3	Введение в инженерную графику	ОПК-4, ОПК-9	3	18-27			3				25/30
Экзамен											18/30
<b>ИТОГО</b>											<b>60/100</b>

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины

#### 3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 72 часов.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- практические занятия – 54 часа.
- Часы выделенные по учебному плану на экзамен в общее количество часов на контактную работу обучающихся с преподавателем не входит, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

### 3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л)18 ЧАСА

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	<b>Раздел 2. Основы начертательной геометрии</b>	18
1	Введение. Предмет начертательной геометрии. Центральное и параллельное проецирование. Проекция точки на 3 плоскости проекций. Обратимость чертежа. Осный и безосный чертеж. Прямая на чертеже. Деление отрезка в заданном отношении. Определение натуральной величины отрезка методом прямоугольно треугольника, определение угла наклона отрезка к плоскостям проекций. Следы прямой. Метод конкурирующих точек.	2
2	Плоскость. Задание на чертеже. Плоскости частного положения. Принадлежность точки и прямой плоскости. Прямая параллельная плоскости. Пересечения прямой общего положения и плоскости общего положения – первая позиционная задача.	2
3	Пересечение двух плоскостей. Пересечение плоскости общего положения с проецирующей. Нахождение линии пересечения двух плоскостей общего положения на основе первой позиционной задачи. Вторая позиционная задача.	2
4	Прямая, перпендикулярная плоскости. Перпендикулярные плоскости. Примеры метрических задач.	2
5	Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Примеры решения задач. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Примеры решения задач. Способ плоско-параллельного перемещения. Способ вращения вокруг линий уровня. Примеры решения.	2
6	Многогранники. Пересечение многогранника плоскостями: проецирующей и общего положения. Пересечение многогранника прямой. Развертка многогранника. Кривые линии. Поверхности.	2
7	Поверхности. Поверхности линейчатые, циклические, винтовые Поверхности вращения. Построение точек на поверхностях вращения.	2
8	Пересечение поверхностей вращения проецирующими плоскостями и плоскостями общего положения. Пересечение поверхностей вращения прямой. Пересечение поверхностей вращения. Касательные линии и плоскости к поверхности. Развертки поверхностей вращения.	2
9	Аксонметрические проекции. Приведенные ортогональные изометрия и диметрия. Фронтальная косоугольная диметрия.	2



### 3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 54 ЧАСА

Проводится 27 практических занятий в 3 семестре по следующим темам:

№ ПЗ(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
<b>3 семестр</b>				
1	Знакомство с программой, ее возможности и назначение, окна программы, меню и панели инструментов. Настройка среды: постоянная и привязанная к файлам. Знакомство с панелями инструментов, вытаскивание их на рабочий стол и их назначение. Адаптация панелей с инструментами для себя. Сохранение файла.	2	1	Устный опрос
2	«Line»; «erase». Панель объектных привязок и их назначение. Работа с привязками в команде «line», изменение типа линий и их цвета.	2	1	Устный опрос
3	Команда «circle», задание ее разными способами, вычерчивание осей, привязки. Команды редактирования «move and copy».	2	1	Устный опрос
4	Команды « point, ellipse and polygon». Использование привязок. Вычерчивание многоугольника по стороне. Команды редактирования «rotate».	2	1	Устный опрос
5	«Pline», «Spline», «Arc» возможности команд, их редактирование. Команды редактирования «trim and extend». Команда «Rectangle». Обводка эллипса «Pellips».	2	1	Устный опрос
6	Команды редактирования «offset , mirror and array» (массивкл). Команды редактирования «explode» и «break». Обводка окружности.	2	1	РГР1
7	Команда«hatch», редактирование «hatch». Включение постоянных привязок. Установка перед объектом и за ним. Вычерчивание спецификации.	2	1	Устный опрос
8	Работа с командой «dtext». Редактирование текста. Перемещение части чертежа из файла в файл. Команды редактирования «scale» и «stretch». Заполнение спецификации. Выдача РГР. Выполнить титульный лист.	2	1	Устный опрос
9	Слои, работа со слоями. Команда редактирования «chamfer and fillet», команды «dimension».	2	2	Устный опрос
10	Редактирование «ручками». Команды редактирования «properties» и «matchprop». Команды «measure, divide».	2	2	Устный опрос
11	Изометрия, ее возможности. Геометрические зависимости.	2	2	Комп.тестирование
12	Работа с растровыми изображениями, экспорт в другие программы и импорт из них. Измерение периметров и площадей. Вывод на печать.	2	2	Устный опрос
13	Общие правила оформления чертежей.	2	2	Устный опрос

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
14	Правила простановки размеров на чертежах деталей.	2	2	Комп.тестирование
15	Выполнение задания «Простановка размеров на чертежах».	2	2	РГР2
16	Оформление чертежа.	2	2	Устный опрос
17	Геометрическое черчение. Графические построения уклона, конусности и разных видов сопряжений.	2	2	Устный опрос
18	Выполнение задания «Геометрическое черчение».	2	3	Письменная работа
19	Проекционное черчение. Понятия о видах и изображениях.	2	3	Устный опрос
20	Разрезы и сечения. Выполнение чертежа деревянной детали с разрезами и сечением.	2	3	Письменная работа
21	Выполнение чертежа детали с изображением сечения.	2	3	Письменная работа
22	Развертка. Основные понятия и определения. Выполнение развертки детали по заданному чертежу.	2	3	Письменная работа
23	Выполнение чертежа детали с разрезом. Оформление чертежа.	2	3	Письменная работа
24	Сложные разрезы. Выполнение детали по двум проекциям. Оформление чертежа.	2	3	Письменная работа
25	Выполнение сложного разреза, совмещенного с одним из видов. Оформление чертежа.	2	3	Комп.тестирование
26	Аксонометрия. Основные понятия и определения. Выполнение изометрии простой детали.	2	3	РГР3
27	Выполнение изометрии детали из задания «Проекционное черчение».	2	3	Письменная работа

### 3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ – 0 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### 3.2.4. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ (КСР) – 0 ЧАСОВ

Контроль самостоятельной работы студентов учебным планом не предусмотрен.

### 3.2.5. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ - 12 ЧАСОВ

При изучении данной дисциплины применяются следующие интерактивные методы обучения:

- Мозговой штурм;
- Работа в команде при решении конкретной задачи;
- Командная разработка проекта.

### 3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 72 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

- проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) – 4 часа;
- подготовку к практическим занятиям и решение задач – 13 час;
- выполнение расчетно-графических работ – 36 часов;
- другие виды самостоятельной работы - 19 часов.

Часы выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входит, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

### **3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ – 36 ЧАСОВ**

Выполняются 3 расчетно-графические работы по следующим темам:

<b>№ РГР (РПР)</b>	<b>Тема расчетно-графической (проектировочной) работы</b>	<b>Объем часов</b>
1.	Геометрическое и проекционное черчение	9
2	Эпюр 1. Точка. Прямая. Плоскость.	12
3	Резьбовые изделия и соединения резьбой. Деталирование по чертежу общего вида.	15

Расчетно-графические работы являются формой закрепления и контроля знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях

### **3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ**

Рефераты учебным планом не предусмотрены.

### **3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) - 0 ЧАСОВ**

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### **3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) - 0 ЧАСОВ**

Рубежный контроль учебным планом не предусмотрен.

### **3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 19 ЧАСОВ**

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

### **3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) или КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) - 0 ЧАСОВ**

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

## **4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторных занятий обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде

оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ.

#### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	Введение в AutoCAD. Приемы черчения в 2D. Общие правила оформления чертежей.	РГР1	ОПК-4, ОПК-9	17/20
2	Основы начертательной геометрии	РГР2	ОПК-4, ОПК-9	18/20
3	Введение в инженерную графику	РГР3	ОПК-4, ОПК-9	25/30
	Экзамен			30
<b>Итого:</b>				<b>60/100</b>

Студенты, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к итоговому контролю по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине

#### 4.2. ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы итогового контроля:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма итогового контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
3	1-3	Экзамен	да	30

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене
85 – 100	отлично
71 – 84	хорошо
60 – 70	удовлетворительно
0 – 59	неудовлетворительно

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### 5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### Основная литература:

1. Иванов Г.С. Начертательная геометрия.– М.:МГУЛ,2012,-338с.
2. Посвянский А.Д. Краткий курс начертательной геометрии. - М.: МГУЛ , 2006,-236с.
3. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению .- М.: Машиностроение, 2006, -493с.

##### Дополнительная литература:

4. Королев Ю.И., Устюжина С.Ю. Инженерная и компьютерная графика: - Питер, 2014. – 428с.
- 5 Куликов П.А., Инженерная графика.: - М: Форум: ИНФРА – М,2014,-366с.
7. Чекмарев А. А. Начертательная геометрия и черчение : М. : Высш. шк., 2012,- 382 с.

#### 5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

8. Чувашев А. П., Иванов Г.С., Дмитриева И.М. Начертательная геометрия.– М.:МГУЛ, 2014,-73с.
9. Андреев – Твердов А.И., Васильева К.В. Точка. Прямая. Плоскость - М.: МГУЛ, 2013,-39с.
11. Тихонов В.А., Летина О.С., Кузнецова Т.В. Геометрическое черчение.: - МГУЛ,2006,-51с.
12. Чувашев А.П., Комаров Н.А., Тихонов В.А., Васильева К.В. Основы проекционного черчения.- М.: МГУЛ, 2013, - 62с.
13. Андреев – Твердов А.И., Кузнецова Т.В. Пересечение поверхностей вращения. М. – МГУЛ, 2007.-27с.
14. Андреев-Твердов А.И., Кузнецова Т.В. Резьбовые соединения.-М.:МГУЛ,2013-47с.
15. Летин А.С., Чувашев А.П.Выполнение эскизов деталей машин,- М:МГУЛ,2007-31с.
16. Чувашев А.П., Васильева К.В. Нанесение размеров,-М:МГУЛ,2010-43с.
- 17 Васильева К. В. Краткое руководство пользователю AutoCAD 2013. 1-я ступень. – М.: МГУЛ, 2013, -124 с., 2-я ступень. – М.: МГУЛ, 2013, - 42 с.

#### 5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

18. Сборник ЕСКД «Общие правила оформления чертежей»
19. Сборник ЕСКД 2.401-68 – 2.426-74 «Правила выполнения чертежей различных деталей».
20. ГОСТ 2.052-2006 «Электронная модель изделия»

#### 5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

21. <http://e.lanbook.com/> – электронно-библиотечная система издательства «Лань».
22. <http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – электронный каталог библиотеки МФ МГТУ.
23. <http://gostexpert.ru/> База нормативных документов
24. <http://www.twirpx.com> – все для студента
25. <http://lib-bkm.ru> – библиотека машиностроителя
26. <http://onlain-library.ru> – научная электронная библиотека
27. <http://www.msfu.ru/info/cdo/> – сайт СДО МГУЛ (для зарегистрированных пользователей).

## 5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	<a href="#">Электронно-библиотечная система издательства «Лань»</a> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-6	Пз
2	<a href="#">Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана</a> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-6	Пз
3	<a href="#">Электронный каталог библиотеки МГУЛ</a> (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-6	Пз
4	<a href="#">Электронная образовательная среда МФ</a> (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины.	1-6	Пз
5	Деревянные модели	2	Пз
6	Крепежные детали (болт, гайка, шпилька)	3	Пз
7	Сборочные изделия	5	Пз

*Приводится перечень используемых при осуществлении образовательного процесса информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (обучающих, контролирующих, расчетных и мультимедиа программ, баз данных, диа-, кино- и телефильмов, демонстрационных установок, плакатов и др.), с указанием разделов дисциплины и видов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся для которых они предназначены.*

*В случае если информационные технологии и другие средства не используются, делается запись – «Информационные технологии, программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства при изучении дисциплины не используются», текст перед таблицей и сама таблица убираются*

## 5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
	Задание «Геометрическое черчение»(У1)	2	Практические
	Задание «Проекционное черчение» (У2)	3	Практические
	Эскизы и таблицы для задания «Резьбовые соединения» (У4)	4	Практические
	Задание «Рабочие чертежи деталей» (У7)	5,6	Практические

*Приводится перечень материалов подлежащих раздаче обучающимся, которые фактически используются в учебном процессе, с указанием разделов дисциплины и видов контактной работы обучающихся с преподавателем для которых они предназначены.*

*В случае если раздаточный материал не используется, делается запись – «Раздаточный материал при изучении дисциплины не используется», текст перед таблицей и сама таблица убираются*

## 5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Точка. Комплексный чертеж.
2. Метод ортогональных проекций, понятие о координатах точки.
3. Проекция точки на три плоскости. Построить комплексный чертеж точки в трех проекциях по заданным координатам.
4. Положение точки в пространстве по ее координатам.

5. Прямая общего положения, комплексный чертеж прямой.
6. Уметь построить комплексный чертеж прямой общего положения.
7. Прямые частных положений.
8. Уметь построить прямые уровня, сказать какое положение относительно плоскостей проекций они занимают.
9. Уметь построить проецирующие прямые, сказать какое положение относительно плоскостей проекций они занимают.
10. Взаимное положение прямой и точки.
11. По комплексному чертежу сказать, принадлежит ли данная точка прямой.
12. Определение натуральной величины отрезка и угла наклона прямой к плоскостям проекций.
13. Построить натуральную величину отрезка.
14. Определить угол наклона отрезка к плоскости проекций.
15. Иметь представление через какие четверти пространства проходит прямая.
16. Взаимное положение прямых.
17. Дать определение пересекающихся прямых. Уметь построить их на плоскости.
18. Дать определение параллельных прямых. Уметь построить их на плоскости.
19. Дать определение скрещивающихся прямых, построить их на плоскости.
20. Иметь понятие о конкурирующих точках, определить видимость по конкурирующим точкам.
21. Разделить отрезок в заданном отношении.
22. Задание плоскости на комплексном чертеже.
23. Задать плоскость тремя точками, прямой и точкой, двумя пересекающимися прямыми.
24. Плоскости частных положений.
25. Построить плоскости уровня.
26. Построить проецирующие плоскости.
27. Плоскость общего положения, восходящие и нисходящие плоскости.
28. По комплексному чертежу определить плоскость частного положения или общего.
29. Принадлежность точки и прямой плоскости.
30. По чертежу определить, принадлежит она плоскости или нет.
31. Взаимное положение прямой и плоскости.
32. Пересечение прямой общего положения с проецирующей плоскостью.
33. Построить точку пересечения проецирующей прямой с плоскостью.
34. Построить прямую, параллельную плоскости.
35. Определить на комплексном чертеже параллельна ли заданная прямая плоскости.
36. Прямая, перпендикулярная плоскости, построить прямую, перпендикулярную плоскости.
37. Пересечение проецирующей прямой с плоскостью общего положения.
38. Построить точку пересечения прямой с плоскостью.
39. Пересечение прямой общего положения с плоскостью общего положения.
40. Пересечение плоскостей общего положения. Определить видимость двух плоскостей.
41. Дать определение перпендикулярности двух плоскостей.
42. Пересечение плоскости общего положения с проецирующей плоскостью.
43. Параллельные плоскости. Дать определение параллельности плоскостей.
44. Способ замены плоскостей проекций:  
-Уметь построить натуральную величину отрезка.
45. Способ вращения вокруг проецирующей прямой:  
-Уметь построить натуральную величину отрезка.  
-Уметь определить величину двугранного угла.
46. Способ плоскопараллельного перемещения:  
-Уметь построить натуральную величину отрезка.  
-Уметь определить расстояние от точки до прямой.

47. Определение и классификация поверхности.
48. Сформулировать определение поверхности.
49. Дать классификацию поверхностей.
50. Сфера.
51. Тор.
52. Линейчатые поверхности.
53. Задание поверхности на чертеже.
54. Определение многогранника.
55. Правильные многогранники.
56. Дать определение развертки.
57. Пересечение поверхности с плоскостью и прямой.
58. Пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью.
59. Пересечение поверхностей вращения.
60. Пересечение многогранников.
61. Пересечение многогранника и поверхности вращения.
62. Построить пересечение поверхностей
63. Аксонометрические проекции. Принципы построения и основные определения.
64. Приведенная ортогональная изометрия.
65. Построение аксонометрии точки по ее комплексному чертежу.
66. Построение аксонометрии окружности.
67. Знать, как выбрать направление штриховки в аксонометрии.
68. Общие правила оформления чертежей.
69. Форматы. Масштабы.
70. обозначение и размеры сторон основных форматов; величины стандартных масштабов и правила обозначения масштабов на чертежах.
71. Как готовить формат к выполнению чертежа; обозначать масштаб изображения.
72. Линии. Шрифты чертежные.
73. Знать: название, толщину и правила начертания стандартных типов линий, применяемых при выполнении чертежей; размеры чертежных шрифтов, соотношение высоты строчных и прописных букв, высоты и ширины букв, величину наклона шрифта
74. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях.
75. Знать: виды штриховки на изображениях и основные правила ее выполнения.
76. Знать правила нанесения линейных и угловых размеров, размеров диаметров и радиусов.
77. Виды изделий и конструкторских документов
78. Знать: определение изделия, виды изделий (деталь, сборочная единица, комплект, комплекс); основные виды конструкторских документов (чертеж, чертеж общего вида, схема, спецификация, пояснительная записка).
79. Понятие о видах, разрезах, сечениях.
80. Знать: определение вида, классификацию видов (основные, местные, дополнительные), правила расположения видов.
81. Уметь: правильно располагать и обозначать виды, строить по двум видам третий.
82. Дополнительный вид, местный вид, выносной элемент
83. Знать: правила оформления дополнительного, местного видов, выносного элемента на чертеже
84. Знать: отличие сечения от разреза, классификацию сечений; правила выполнения сечений; обозначения и принятые условности.
85. Знать: классификацию разрезов; правила выполнения разрезов; обозначения и принятые условности.
86. Виды соединений, резьбовые изделия.
87. Основные параметры резьбы. Классификация резьб.
88. Знать: основные параметры резьбы (наружный и внутренний диаметры, профиль, угол



профиля, шаг, ход); классификацию резьб по различным признакам (по виду поверхности, по форме профиля, по назначению, по расположению, по числу заходов, по направлению винтовой линии).

89. Условное обозначение резьбы и резьбового соединения на чертеже

90. Знать: правила условного изображения и обозначения внутренней и наружной резьбы по ГОСТ 2.311-68 «Резьбы», правило изображения резьбового соединения.

91. Уметь: изображать детали с резьбой и резьбовое соединение на чертеже.

92. Обозначение резьбы на чертеже

93. Знать: правила условного обозначения внутренней и наружной резьбы по ГОСТ 2.311-68 «Резьбы».

94. Уметь: проставить размер резьбы внутренней и наружной.

95. Разъемные соединения

96. Знать: виды разъемных соединений, условности и упрощения, принятые при их изображении на чертежах.

97. Уметь: изображать разъемные соединения на чертежах.

98. Неразъемные соединения

99. Знать: виды неразъемных соединений, условности и упрощения, принятые при их изображении на чертежах.

100. Уметь: изображать неразъемные соединения на чертежах.

101. Изображение и обозначение стандартных резьбовых деталей.

102. Знать: правила условного обозначения крепежных деталей (болтов, винтов, гаек, шпилек), правила их изображения в соединениях

103. Эскизирование.

104. Эскизы деталей

105. Знать: отличие эскиза от чертежа, последовательность выполнения эскиза.

106. Детализация по чертежу общего вида.

107. Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей

108. Знать: требования стандартов к оформлению рабочих чертежей деталей.

109. Сборочные чертежи. Чертежи общих видов.

110. Знать: правила выполнения сборочных чертежей, условности и упрощения, нанесение размеров и номеров позиций, составных частей изделия; отличие чертежа общего вида от сборочного; последовательность заполнения спецификации и граф основной надписи

111. Спецификация. Чтение и детализация сборочных чертежей.

112. Знать: последовательность заполнения спецификации и граф основной надписи, порядок чтения и детализации сборочных чертежей.

113. Команды черчения.

114. Команды редактирования.

115. Работа с текстом.

116. Работа со слоями.

117. Блоки.

118. Связь с другими программами.

119. Вывод на печать.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
	Учебные аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций (учебная аудитория) (1-1614)	Столы – 36 шт. стулья – 61 шт. стол преподавателя – 1 шт. кресло преподавателя – 1 шт. Доска маркерная – 1 шт. проекционный экран – 1 шт. Плакат - 5 шт. Стационарный проектор ASK Proxima – 1шт. Компьютер: сист. блок AMD4100 3,6 Ghz, о/память 2048 Mb/монитор Acer AL1716 клавиатура/мышь/ звуковые колонки – 1 шт.	1 - 3	Л
	Учебные аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций (учебная аудитория) (1-1613)	Столы – 24 шт. стулья – 24 шт. Доска меловая – 1 шт. Проекционный экран – 1 шт. Плакат – 5 шт. Стационарный проектор ASK Proxima – 1 шт. Свитч BaselineSwitch 2816 – 1 шт. Компьютеры: сист. блок IntelCore 2 CPU 6700 2,66 Ghz, о/память 4096 Mb, Radeon X1650 2048 Mb / монитор Nec ASLCD93V-BK / клавиатура / мышь – 15 шт. Windows 10 Professional x64, Autocad 2018, SolidWorks 2010		
	Учебные аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций (компьютерный класс) (1-1604)	Помещение №1 Столы – 20 шт. Стулья – 6 шт. Кресло – 18 шт. Доска маркерная – 1 шт. Стационарный проектор ViewSonic – 1 шт. Свитч AT-FS 716L – 1 шт. сист. блок AMD Athlon II X4 630 Processor 2,8 Ghz, о/память 4096 Mb, Geforce 8400GS 2048 Mb / монитор AcerModel V193W клавиатура / мышь – 15 шт. Windows 10 Professional x64, Autodesk Autocad 2010, SolidWorks 2010г. Помещение №2 Столы – 2 шт. Стулья – 2 шт.	1 - 3	Пз,
	Аудитория для самостоятельной работы студентов (читальный зал) (ГУГ- 373)	1 Тумба выкатная Ясень Альтера /серый – 6 шт. 2. Каталогный модуль на 20 ящиков – 1 шт. 3. Шкаф книжный открытый 305, в т.ч двери стеклянные – 2 шт. 4. Стеллажи для книг металлические – 55 шт. 5. Стулья «Изо» – 26 шт. 6. компьютерное кресло – 3 шт. 7. Стол читательский (550 Бук Бавария) – 13 шт. 8. кафедра выдачи – 1 шт. Систем.блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 GHz ОЗУ 8 Гб Жест. диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт. Базовое ПО: Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием Прикладное ПО: AutoCAD 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-2020г.г. SolidWorks 2010, Договор № ШЗ1109М от 13 января 2010 г; Свободно распространяемое ПО: OpenOffice 4.1.6 (ru), <a href="https://www.openoffice.org/">https://www.openoffice.org/</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; VisualStudio2010 Express , <a href="https://freeanalogs.ru/">https://freeanalogs.ru/</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, <a href="https://freeanalogs.ru/">https://freeanalogs.ru/</a> , Бесплатная, Freeware 01.10.2019; SMathStudio, <a href="https://ru.smath.com/">https://ru.smath.com/</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, <a href="http://www.scilab.org">http://www.scilab.org</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019	1 - 3	

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Одним из основных видов деятельности обучающегося является **самостоятельная работа**, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном **Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**, который входит в состав рабочей программы.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

По зачислении на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых пунктов.

- 1) Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе, понять требования, предъявляемые рабочей программой дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- 2) Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- 3) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- 4) Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- 5) Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться **Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

### **лекций во время проведения лекции**

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

### **Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы**

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

### **Методические рекомендации при подготовке к заявленному в рабочей программе виду самостоятельной работы**

В ходе подготовки изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, Методическими указаниями по данному виду самостоятельной работы. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать Графика учебно-образовательного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

### **Подготовка к экзамену**

К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия.

Непосредственная подготовка к зачету или экзамену осуществляется по вопросам, представленным в данной рабочей программе. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

#### **Рекомендации по проведению лекций**

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и

презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

### **Рекомендации по проведению практических занятий**

Практические занятия имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

### **Рекомендации по контролю текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации преподаватель

обязан пользоваться оценочными средствами и критериями оценки, представленными в фонде оценочных средств по данной дисциплине.