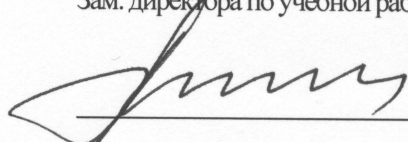


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра транспортно-технологические средства и оборудование лесного комплекса (ЛТ7)

«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
27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Направленность подготовки
«Стандартизация»
Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения – очная
Срок обучения – 4 года
Курс – I
Семестры – 1; 2

Трудоемкость дисциплины:	– 4 зачетные единицы
Всего часов	– 144 часа
Из них:	
Аудиторная работа	– 72 часа
Из них:	
Практических занятия	– 72 часа
Самостоятельная работа	– 72 часа
Виды промежуточного контроля:	
Зачет	– 1 семестр
Зачет	– 2 семестр

Мытищи, 2019

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

Автор:

Доцент кафедры транспортно-технологические средства и оборудование лесного комплекса

к.п.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

И.М. Дмитриева

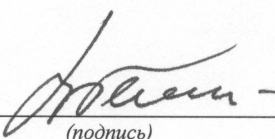
(Ф.И.О.)

Рецензент:

Профессор кафедры «Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения»

к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

В.А. Беляков

(Ф.И.О.)

«12» 02 2019 г.

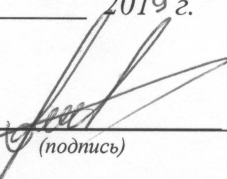
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры транспортно - технологические средства и оборудование лесного комплекса ЛТ7

Протокол № 19 от « 19 » 02 2019 г.

Зав. кафедрой ЛТ7

д.т.н., проф.

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Г.О. Котиев

(Ф.И.О.)

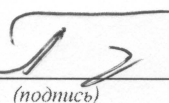
Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета космического факультета

Протокол № 6 от « 26 » 04 2019 г.

Декан факультета,

к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Н.Г. Поярков

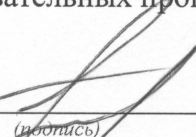
(Ф.И.О.)

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

(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

«29» 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, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	6
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Тематический план	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	9
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	9
3.2.2. Практические занятия	9
3.2.3. Контроль самостоятельной работы обучающихся	11
3.2.4. Интерактивные методы обучения	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
3.3.1. Расчетно-графические работы или домашние задания	12
3.3.2. Рефераты	12
3.3.3. Контрольные работы	12
3.3.4. Рубежный контроль	12
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы	12
3.3.6. Курсовая работа	12
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	13
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	14
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5.1. Рекомендуемая литература	14
5.1.1. Основная и дополнительная литература	14
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к аудиторным занятиям и для самостоятельной работы студентов	14
5.1.3. Нормативные документы	15
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	15
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	15
5.3. Раздаточный материал	16
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	17
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	21
 ПРИЛОЖЕНИЯ	
Карта обеспеченности литературой дисциплины	
Учебно-методические карты дисциплины	
Графики учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
Фонд оценочных средств по дисциплине	

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» для направленности подготовки «Стандартизация» для учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» в соответствии с учебным планом:

КОД УЦ ООП	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1. Б.08	Инженерная и компьютерная графика Инженерная графика. Конструкторская документация. Оформление чертежей. Основные правила выполнения чертежей. Геометрическое черчение. Начертательная геометрия, ее предмет и основной метод. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Позиционные и метрические задачи с линейными формами. Способы преобразования на комплексном чертеже. Кривые линии. Поверхности вращения, линейчатые поверхности, винтовые и циклические поверхности. Обобщенные позиционные задачи. Касательные прямые и плоскости к поверхности. Построение разверток поверхностей. Аксонометрия. Проекционное черчение. Изображения: виды, разрезы, сечения. Компьютерная графика. Пользовательский интерфейс. Настройка среды и основные команды. Резьбы и резьбовые соединения. Эскизирование деталей. Изображение сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий. Рабочие чертежи. Разработка рабочих чертежей с помощью 2D и 3D моделирования.	144

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 и абстрактного мышления, приобретение студентами умений и навыков, определяющих графическую подготовку бакалавров, необходимую для изучения общетехнических и специальных дисциплин, а также эффективной профессиональной деятельности.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

Научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;
- участие в работах по моделированию процессов и средств измерений, испытаний, контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, стандартизации, сертификации.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общекультурные компетенции:

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенциям **ОК-7, ОПК-1** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основы проектирования продукции,
- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, методы и средства компьютерной графики.

УМЕТЬ:

- выполнять и читать изображения предметов на основе метода прямоугольного проецирования,
- выполнять рабочие чертежи деталей, сборочных единиц и сборочных чертежей изделий и аксонометрической проекции в соответствии с государственными стандартами ЕСКД,
- выполнять чертежи с применением программ компьютерной графики.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских документов,
- навыками конструирования типовых деталей и их соединений,
- навыками оформления нормативно-технической 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», «Черчение», «Информатика».

Полученные при изучении дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: «Основы проектирования продукции», «Материаловедение», «Основы технологии производства».

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 4 з.е., в академических часах – 144 ак.час.

Вид учебной работы	Всего часов	В том числе в интерактивной форме	Семестр	
			1	2
Общая трудоемкость дисциплины:	144	-	72	72
Аудиторные занятия:	72	14	36	36
Лекции (Л)	-		-	-
Практические занятия (Пз) или семинары (С) - 36	72	14	36	36
Самостоятельная работа студента:	72	–	36	36
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)	18	–	9	9
Выполнение расчетно-графических (РГР) или расчетно-проектировочных работ (РПР) - 6	54	–	27	27
Вид итогового контроля: (зачет (З), экзамен (Э))			3	3

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа студента и формы ее контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ РГР (РПР)	№ Кр	
	1 семестр						
1	Инженерная графика. Конструкторская документация. Оформление чертежей. Основные правила выполнения чертежей. Геометрическое черчение.	ОК-7 ОПК-1	-	4	1	-	15/25
2	Начертательная геометрия, ее предмет и основной метод. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Позиционные и метрические задачи с линейными формами.		-	12	2	-	20/35
3	Способы преобразования на комплексном чертеже.		-	4	3	-	25/40
4	Кривые линии. Поверхности вращения, линейчатые поверхности, винтовые и циклические поверхности. Обобщенные позиционные задачи. Касательные прямые и плоскости к поверхности. Построение разверток поверхностей.		-	8	3	-	
5	Аксонометрия. Проекционное черчение. Изображения: виды, разрезы, сечения. Компьютерная графика. Пользовательский интерфейс. Настройка среды и основные команды.			8		-	
Итого							60/100

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа студента и формы ее контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
	2 семестр						
6	Резьбы и резьбовые соединения.	ОК-7 ОПК-1	-	6	4	-	20/30
7	Эскизирование деталей. Изображение сборочных единиц. Сборочный чертеж изделий		-	8	5	-	10/20
8	Рабочие чертежи. Разработка рабочих чертежей с помощью 2D и 3D моделирования.		-	22	6	-	30/50
Итого							60/100

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 72 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

– практические занятия – 72 часа.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. Лекции не предусмотрены.

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 36 ЧАСОВ (I СЕМЕСТР)

Проводится 18 практических занятий в I семестре по следующим темам:

№ ПЗ (С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Методы контроля
1	Инженерная графика. Конструкторская документация. Оформление чертежей в соответствии со стандартами ЕСКД. Компьютерная графика. Введение в систему AutoCAD. Пользовательский интерфейс. Ввод данных при создании чертежа. Настройка среды и основные команды.	2	1	РГР1
2	Основные правила выполнения чертежей. Геометрическое черчение: конусность, уклон, сопряжения. Правила простановки размеров в соответствии со стандартами ЕСКД.	2	1	РГР1
3	Начертательная геометрия, ее предмет и основной метод. Задание точки на комплексном чертеже Монжа.	2	2	РГР2
4	Задание прямой на комплексном чертеже	2	2	РГР2

№ Пз (С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Методы кон- троля
	Монжа.			
5	Задание плоскости и многогранников на комплексном чертеже Монжа. Задачи на принадлежность.	2	2	РГР2
6	Позиционные задачи с линейными формами. 1 позиционная задача.	2	2	РГР2
7	Позиционные задачи с линейными формами. 2 позиционная задача.	2	2	РГР2
8	Метрические задачи с линейными формами.	2	2	РГР2
9	Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Способ плоско-параллельного перемещения, способ вращения вокруг проецирующей прямой и прямой уровня.	2	3	РГР3
10	Способы преобразования чертежа. Способ плоско-параллельного перемещения, способ вращения вокруг проецирующей прямой и прямой уровня.	2	3	РГР3
11	Задание нелинейных форм на чертеже. Задачи на принадлежность.	2	3	РГР3
12	Позиционные задачи с нелинейными формами. 1 позиционная задача.	2	3	РГР3
13	Позиционные задачи с нелинейными формами. 2 позиционная задача.	2	4	РГР3
14	Метрические задачи с нелинейными формами. Построение нормали к поверхности, линии ската. Развертки поверхностей.	2	4	РГР3
15	Проекционное черчение. Виды, разрезы и сечения.	2	4	РГР3
16	Аксонометрия. Проекционное черчение. Изображения: виды, разрезы, сечения.	2	5	РГР3

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 36 ЧАСОВ (II СЕМЕСТР)

Проводится 18 практических занятий во 2 семестре по следующим темам:

№ ПЗ (С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Методы контроля
1	Резьбовые соединения. Крепежные детали (болт, гайка, шпилька).	2	6	РГР4
2	Резьбовые соединения. Гнездо резьбовое под шпильку.	2	6	
3	Изображение сборочных единиц. Сборочный чертеж. Упрощенное и условное изображение соединений болтом, шпилькой на сборочном чертеже.	2	7	
4	Эскизирование деталей.	2	8	РГР5
5	Эскизирование деталей.	2	8	РГР5
6	Эскизирование деталей.	2	8	РГР5
7	Чтение чертежа общего вида. Детализация чертежа общего вида.	2	8	РГР6
8	Компьютерная графика. Основные положения работы с программой AutoCAD. Системы координат, управление изображением. Свойства объектов. Слои. Редактирование графических объектов.	2	9	РГР6
9	Нанесение размеров на чертежах. Работа с блоками и внешними файлами.	2	9	РГР6
10	Твердотельное моделирование объектов	2	9	РГР6
11	Пространство модели пространство листа. Вывод изображения на печать.	2	9	РГР6
12	Выполнение рабочего чертежа детали 1 в программе АВТОКАД	2	10	РГР6
13	Выполнение рабочего чертежа детали 2 в программе АВТОКАД	2	10	РГР6
14	Выполнение рабочего чертежа детали 3 в программе АВТОКАД	2	10	РГР6
15	Выполнение рабочего чертежа детали 4 в программе АВТОКАД	2	10	РГР6
16	Выполнение рабочего чертежа детали 5 в программе АВТОКАД	2	10	РГР6
17	Выполнение рабочего чертежа детали 6 в программе АВТОКАД	2	10	РГР6
18	Зачет	2		

3.2.3. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ (КСР) – 0 ЧАСОВ

КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ НЕ ПРЕДУСМОТРЕН.

3.2.4. ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ - 14 ЧАСОВ

При изучении данной дисциплины применяются следующие интерактивные методы обучения: - работа в команде (в группах)

- ролевая игра
- выступление студента в роли обучающего.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, раздаточный материал.

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

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 72 часа (36 -1 семестр, 36 – 2 семестр)

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. подготовку к практическим занятиям – 18 часов (9 часов - 1 семестр, 9 часов -2 семестр);
2. выполнение расчетно-графических работ – 54 часов (27 часов - 1 семестр, 27 часов - 2 семестр).

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ И(или) ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (ДЗ) – 54 ЧАСА

Выполняются 6 расчетно-графических работ по следующим темам:

№ РГР (РПР)	Тема расчетно-графической (проектировочной) работы	Объем часов	Раздел дисциплины
1.	Геометрическое черчение: конусность, уклон, сопряжения. Правила простановки размеров соответствии со стандартами ЕСКД.	6	1
2	Позиционные и метрические задачи с линейными формами.	6	2
3	Проекционное черчение	15	3,4,5
4	Резьбы и резьбовые соединения.	6	6
5	Эскизирование деталей.	6	7-8
6	Деталирование чертежа общего вида. Разработка рабочих чертежей с помощью 2D и 3D моделирования.	15	9-10

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

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 0 ЧАСОВ

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 0 ЧАСОВ

Другие виды самостоятельной работы рабочей программой не предусмотрены.

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 контактной работы 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, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

1 семестр:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Защита РГР № 1	ОК-7 ОПК-1	15/24
2	1	Контроль посещаемости (5 занятий)		0/1
Всего за модуль				15/25
1	2	Защита РГР № 2	ОК-7 ОПК-1	20/34
2	2	Контроль посещаемости (4 занятия)		0/1
Всего за модуль				20/35
1	3-5	Защита РГР №3	ОК-7 ОПК-1	25/39
2	3-5	Контроль посещаемости (8 занятий)		0/1
Всего за модуль				25/40
ИТОГО:				60/100

2 семестр:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	6-7	Защита РГР № 4	ОК-7 ОПК-1	20/29
2	6-7	Контроль посещаемости (5 занятий)		0/1
Всего за модуль				20/30
1	8-9	Защита РГР № 5	ОК-7 ОПК-1	10/19
2	8-9	Контроль посещаемости (4 занятия)		0/1
Всего за модуль				10/20
1	10-11	Защита РГР №6	ОК-7 ОПК-1	30/49
2	10-11	Контроль посещаемости (8 занятий)		0/1
Всего за модуль				30/50
ИТОГО:				60/100

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
1	1-5	Зачет	нет	60/100
2	6-11	Зачет	да	60/100

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 зачете
60 – 100	зачет
0 – 59	незачет

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.: Машино-

строение, 2006, -493с.

Дополнительная литература:

4. Королев Ю.И., Устюжина С.Ю. Инженерная и компьютерная графика: -Питер, 2014. – 428с.
5. Куликов В.П., Инженерная графика.: - М: Форум: ИНФРА – М,2018, -366с.
6. 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

7. Дмитриева И.М., Кузнецова Т.В., Чувашев А.П. Введение в инженерную графику. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019, - 26 с.
8. Андреев – Твердов А.И., Васильева К.В. Точка. Прямая. Плоскость - М.: МГУЛ, 2013,-39с.
9. Чувашев А.П., Комаров Н.А., Тихонов В.А., Васильева К.В. Основы проекционного черчения.- М.: МГУЛ, 2013, - 62с.
10. Андреев – Твердов А.И., Кузнецова Т.В. Пересечение поверхностей вращения. М. – МГУЛ, 2007.-27с.
11. Андреев-Твердов А.И., Кузнецова Т.В. Резьбовые соединения.-М.:МГУЛ,2013 - 47с.
12. Летин А.С., Чувашев А.П.Выполнение эскизов деталей машин,- М:МГУЛ,2007- 31с.
13. Чувашев А.П., Васильева К.В. Нанесение размеров,-М:МГУЛ,2010-43с.
14. 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

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

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

1. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
2. <http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МГУЛ.
3. <http://www.msfu.ru/info/cdo/> – сайт СДО МГУЛ (для зарегистрированных пользователей).
4. Хейфец А.Л., Логиновский А.Н., Буторина И.В., Васильева В.Н. Инженерная 3D – компьютерная графика. Уч. пособие для бакалавров. 2-ое изд. М.: Юрайт, 2015, - 464 с. Книга доступна в электронной библиотечной системе biblio-online.ru.

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к аудиторным занятиям и для самостоятельной работы студентов, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

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

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

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 6	Пз, РГР
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)		
3	Электронный каталог библиотеки МГУЛ (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 6	Пз, РГР
4	Электронная образовательная среда МФ (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите РГР)	1 - 6	Пз, РГР
5	Деревянные модели, крепежные детали (болт, гайка, шпилька), сборочные изделия	3	Пз, РГР
6	Учебные плакаты	1 - 6	Пз, РГР
7	Видеоролики	1 - 6	Пз, РГР
8	Графическая программа АВТОКАД	10-11	Пз, РГР

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1.	Задания РГР1 Геометрическое черчение	1	Пз
2	Задание РГР3 Проекционное черчение	5	Пз
3.	Деревянные модели, крепежные детали (болт, гайка, шпилька), сборочные изделия	5,6,7	Пз
4.	РГР5 Чертежи общего вида	8-11	Пз
5.	Образцы чертежей	1-11	Пз

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО ВСЕМУ КУРСУ

При проведении промежуточного контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Перечислите свойства центрального проецирования.
2. Дайте определение расширенного евклидова пространства.
3. Вспомните свойства параллельного проецирования.
4. Сформулируйте правило прямоугольного треугольника определения натуральной величины отрезка.
5. Сформулируйте теорему о прямоугольной проекции прямого угла.
6. Сформулируйте признак обратимости чертежа.
7. Постройте проекции следующих точек на двухкартинном чертеже Монжа: $A(10, 20, 30)$; $B(20, 0, 40)$; $C(30, -40, 20)$; $D(40, -30, -30)$; $E(50, 20, -20)$; $F(60, 40, 0)$.
8. На двухкартинном чертеже Монжа постройте проекции точки $\bar{A}$, симметричной

точке $A(30, 40, 50)$ относительно горизонтальной плоскости проекций Π_1 , фронтальной плоскости проекций Π_2 , оси Ox .

9. На трехкартинном чертеже Монжа постройте проекции следующих точек: $A(10, 20, 30)$; $B(30, -40, 20)$; $C(-40, 30, 50)$, $D(-50, 20, -30)$.

10. Вспомните схему получения аксонометрического изображения.

11. Что называется показателем искажения по аксонометрической оси?

12. Перечислите свойства прямоугольной аксонометрии.

13. Перечислите достоинства и недостатки чертежа Монжа и аксонометрического чертежа.

14. Где используются перспективные изображения?

15. Через точку A проведите горизонталь h под углом 45° к плоскости проекций Π_2 и фронталь f под углом 30° к плоскости проекций Π_1 .

16. Через точку A проведите горизонтально проецирующую плоскость Δ под углом 45° к плоскости проекций Π_2 и фронтально проецирующую плоскость Γ под углом 30° к плоскости проекций Π_1 .

17. Через данную прямую общего положения l проведите какую-либо плоскость общего положения Δ , горизонтально проецирующую плоскость Γ и фронтально проецирующую плоскость Φ .

18. В плоскости Φ (A, B, C) общего положения постройте горизонталь h , отстоящую от Π_1 на 30 мм, и фронталь f , отстоящую от Π_2 на 40 мм.

19. Постройте на чертеже Монжа и в косоугольной аксонометрии проекции некоторой пирамиды $SABCD$, основанием которой является квадрат $ABCD$, принадлежащий плоскости проекций Π_1 . Высота $[SM]$ пирамиды равна диагонали $[AC]$ основания, где M – центр квадрата. Постройте проекции некоторой точки N , принадлежащей грани SAB .

20. Вспомните характеристики плоских алгебраических кривых и способы их определения.

21. Дайте определение порядка гладкости обвода.

22. Постройте проекции окружности $l(O, R)$ на Π_1, Π_2, Π_3 . Окружность l принадлежит профильно проецирующей плоскости, составляющей с плоскостью проекций Π_1 угол 30° .

23. Вспомните теорию способа замены плоскости проекций и алгоритм построения соответственных точек.

24. Сформулируйте теоремы о плоскопараллельном движении фигуры относительно Π_1 и Π_2 .

25. Покажите на чертеже графический алгоритм построения соответственных точек способом вращения вокруг проецирующей прямой.

26. Решите четыре основные задачи каждым из следующих способов: замены плоскости проекций, плоскопараллельного движения, вращения вокруг проецирующей прямой. Сопоставьте алгоритмы решения каждой задачи перечисленными способами и сформулируйте их общие и отличительные свойства.

27. Какие задачи называются позиционными?

28. Вспомните классификацию позиционных задач.

29. Сформулируйте условие первой основной позиционной задачи. Вспомните алгоритм ее решения. Когда решение первой основной позиционной задачи упрощается и сводится к решению задачи на принадлежность?

30. Вспомните алгоритм решения второй основной позиционной задачи. Какие поверхности обычно используются в качестве посредников при построении линии пересечения поверхностей? Вспомните области применения способов плоскостей уровня, вращающейся плоскости, концентрических и эксцентрических сфер.

31. Приведите примеры распада линии пересечения двух поверхностей второго порядка.

32. Две кривые второго порядка принадлежат одной поверхности второго порядка.

Имеют ли эти кривые общие точки? Если да, то сколько?

33. Сформулируйте условие касания линии и поверхности.
34. Дайте определение условия касания плоскости и поверхности, двух поверхностей.
35. Какие точки поверхности называются эллиптическими, параболическими и гиперболическими? Приведите примеры поверхностей, состоящих из эллиптических, параболических и гиперболических точек. Существуют ли поверхности, содержащие все типы точек?
36. Сформулируйте теорему о двух точках соприкосновения.
37. Какие задачи называются метрическими?
38. Вспомните классификацию метрических задач.
39. Какие способы существуют для определения натуральной величины отрезка?
40. Сформулируйте теорему о прямоугольной проекции прямого угла.
41. Когда прямой угол проецируется без искажения на горизонтальную плоскость проекций?
42. Когда прямой угол проецируется без искажения на фронтальную плоскость проекций?
43. Сформулируйте условие перпендикулярности прямой и плоскости на чертеже Монжа.
44. Сформулируйте условие перпендикулярности двух плоскостей.
45. Дайте определение нормали поверхности.
46. Дайте определение линии наибольшего наклона. Вспомните их назначение. Сформулируйте теорему.
47. Дайте определение развертки поверхности. Вспомните основные свойства разверток. Какие поверхности являются развертываемыми? Для каких поверхностей строятся точные, приближенные и условные развертки?
48. Какие требования предъявляют к выбору формата листа чертежа, количества изображения детали, масштаба изображений, главного изображения?
49. Какие масштабы изображений устанавливает стандарт? Перечислите ряд масштабов.
50. Какие типы линий применяют при выполнении чертежей?
51. Какой параметр определяет размер шрифта?
52. Какие размеры шрифтов устанавливает стандарт?
53. Какое изображение называют видом? Перечислите основные виды.
54. Какое изображение называют сечением? Его назначение.
55. Какое изображение называют разрезом? Типы разрезов.
56. Какие правила применяют для уменьшения количества изображений детали на чертеже?
57. Какие основные требования устанавливает стандарт к нанесению размеров на чертеже детали?
58. В каких единицах указывают на чертеже линейные размеры, угловые размеры?
59. Какие знаки наносят перед размерными числами радиуса, диаметра, сферы, уклона, конусности?
60. Как рекомендует стандарт располагать размерные числа при нескольких параллельно расположенных размерных линиях?
61. Каково минимальное расстояние между размерной линией и линией контура?
62. Каков размер удлинения выносной линии за размерные линии?
63. Можно ли использовать линии контура, осевые, центровые и выносные линии в качестве размерных?
64. В каком случае размерную линию можно проводить с обрывом?
65. Как наносят размеры нескольких одинаковых элементов изделия?
66. Каковы основные правила нанесения линий штриховки?
67. Что такое уклон и как он обозначается на чертеже?
68. Что такое конусность и как она обозначается на чертеже?
69. Что называют сопряжением? Виды сопряжений.

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 ра- боты обучаю- щихся с препода- вателем и само- стоятельной работы обучаю- щихся
1	Практические, занятия ауд. 1604 Компьютерный класс 1604- помещение для проведения практических занятий, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.	Доска маркерная - 1шт. Столы - 20 шт., Стулья - 6 шт., Кресло -18шт., Стационарный проектор ViewSonic- 1шт. Свитч AT-FS 716L-1 шт., сист.блок AMD Athlon II X4 630 Processor 2,8 Ghz, o/память 4096 Mb, Geforce 8400GS 2048 Mb / монитор Acer Model V193W клавиатура / мышь – 15 шт. Windows 10 Professional x64, Autodesk Autocad 2018, SolidWorks 2010г	1 - 3	Пз
2	Самостоятельная работа, библиотека	Библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу.	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.

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 Графику учебного 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 зачету (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 И КОМПЬЮТЕРНАЯ 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 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.