МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»

СОГЛАСОВАНА	**УТВЕРЖДАЮ**
Руководитель образовательной программы	Директор инженерно-технического института
_____/к.т.н., доц. М.С. Мержоева	_____/д.т.н., проф. М. Т. Агиева
от «05» марта 2025г.	от «14» марта 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.23 Инженерная и компьютерная графика

Направление подготовки
_21.03.01 Нефтегазовое дело____

Направленность
Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства____

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения _очная, очно-заочная, заочная

Магас, 2025

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является приобретение студентами:
- знаний средств графического моделирования трехмерного пространства;
- комплексного и аксонометрического чертежей и графических языков представления информации, используемых в традиционной и компьютерной технологиях при изображении изделий;
- знаний теоретических основ построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур с последующим применением навыков в практике выполнения технических чертежей, их оформления по правилам государственных стандартов, в том числе с использованием компьютерных технологий;
- навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Задачи дисциплины:
- освоение алгоритмов решения системы типовых задач построения, исследования и передачи информации на графических моделях и их применение в решении комплексных прикладных задач;
- развитие статических и динамических образногеометрических представлений с опорой на организацию логического мышления, на основе широкого обращения к многочисленным классическим и современным достижениям в области графики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к обязательной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 4-ом семестре.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины«Инженерная и компьютерная графика» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин:
- информатика;
- начертательная геометрия.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» может являться предшествующей при изучении дисциплин:
- основы конструирования;
- нефтегазопромысловое оборудование;
- проектирование месторождений нефти и газа;
- курсовое и дипломное проектирование.

Результаты освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты освоения компетенции
Применение фундаментальных знаний	**ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания**	ОПК-1.1.умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.2. умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	**Знать:** - правила оформления научно-технической и служебной документации; - основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта. **Уметь:** - использовать правила оформления научно-технической и служебной документации; - выполнять эскизирование, деталирование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики. **Владеть:** - набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации, развитым пространственным мышлением; - навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.
Применение прикладных знаний	**ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами**	ОПК-7.1. Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	**Знать:** -- методы работы с персональным компьютером; -- конструктивные особенности используемых средств графики. **Уметь:** - эффективно использовать и оптимизировать свою работу за счет использования новых программных и технических средств и информационных технологий;

			- реализовывать на ЭВМ конструкторские задачи проектирования, моделирования, характерные для отрасли. **Владеть:** - навыками использования современных информационных технологий в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*						
			Контактная работа					Самостоятельная работа										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт.работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.
1.	Изображения. Виды: основные, местные, дополнительные. Выносной элемент.	4	6	2		4		2			2	+		+				
2.	Сечения. Разрезы: простые, сложные, местные.	4	8	2		6		6			6	+		+				
3.	Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбы. Резьбовые изделия.	4		2		6		4			4	+		+				

4.	Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбы. Резьбовые изделия	4	6	2		4		4			4	+		+				
5.	Неразъемные соединения.	4	4	2		2		2			2	+		+				
6.	Рабочие чертежи и эскизы деталей.	4	6	2		4		2			2	+		+				
7.	Сборочный чертеж изделия.	4	6	2		2		2			2	+		+				
8.	Основы компьютерной графики.	4	6	2		2		4			4	+		+				
	Курсовая работа (проект)																	
	Подготовка к зачету																	
	Общая трудоемкость, в часах		46	16		30		26			26	Промежуточная аттестация						
												Форма						
												Зачет						4
												Зачет с оценкой						
												Экзамен						

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*						
			Контактная работа					Самостоятельная работа										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт.работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.
1.	Изображения. Виды: основные, местные, дополнительные. Выносной элемент.	4	2			2		6			6	+		+				
2.	Сечения. Разрезы: простые, сложные, местные.	4	2			2		6			6	+		+				
3.	Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбы. Резьбовые изделия.	4	2			2		8			8	+		+				

4.	Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбы. Резьбовые изделия	4	2			2		8			8	+		+				
5.	Неразъемные соединения.	4	2			2		6			6	+		+				
6.	Рабочие чертежи и эскизы деталей.	4	2			2		6			6	+		+				
7.	Сборочный чертеж изделия.	4	2			2		6			6	+		+				
8.	Основы компьютерной графики.	4	2			2		10			10	+		+				
	Курсовая работа (проект)																	
	Подготовка к зачету																	
	Общая трудоемкость, в часах		16			16		56			56	Промежуточная аттестация						
												Форма						
												Зачет						4
												Зачет с оценкой						
												Экзамен						

Заочная форма обучения

№ п/п	**Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)**	**семестр**	**Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)**									**Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)***						
			Контактная работа					**Самостоятельная работа**										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт.работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)
1.	Изображения. Виды: основные, местные, дополнительные. Выносной элемент	4	1	0,5	0,5			6,5		0,5	6	+		+				
2.	Сечения. Разрезы: простые, сложные, местные	4	1	0,5	0,5			8,5		0,5	8	+		+				
3.	Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбы. Резьбовые изделия	4	1	0,5	0,5			8,5		0,5	8	+		+				

4.	Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбы. Резьбовые изделия	4	1	0,5	0,5			8,5		0,5	8	+		+				
5.	Неразъемные соединения	4	1	0,5	0,5			6,5		0,5	6	+		+				
6.	Рабочие чертежи и эскизы деталей	4	1	0,5	0,5			8,5		0,5	8	+		+				
7.	Сборочный чертеж изделия	4	1	0,5	0,5			8,5		0,5	8	+		+				
8.	Основы компьютерной графики	4	1	0,5	0,5			8,5		0,5	8	+		+				
	Курсовая работа (проект)																	
	Подготовка к зачету									4								
	Общая трудоемкость, в часах		8	4	4			64		4	60	Промежуточная аттестация						
												Форма						
												Зачет						4
												Зачет с оценкой						
												Экзамен						

4.2. Содержание дисциплины Инженерная и компьютерная графика

Тема 1. Изображения. Виды: основные, местные, дополнительные. Выносной элемент

Виды: основные, местные, дополнительные. Определение, расположение, обозначение. Выносной элемент. Построение основных видов по наглядному изображению детали. Построение третьего вида по двум заданным. Технический рисунок.

Тема 2. Сечения. Разрезы: простые, сложные, местные

Сечения. Виды сечений. Обозначение и расположение сечений на чертежах. Разрезы: определение, назначение, расположение, обозначение. Соединение части вида и разреза. Упрощения при выполнении разрезов. Сложные разрезы: классификация, обозначение, изображение. Местные разрезы.

Тема 3 Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбы. Резьбовые изделия.

Виды соединений деталей (разъемные, неразъемные). Винтовые линии и поверхности. Резьба: основные сведения о резьбе; типы резьб. Изображение иобозначение резьбы. Конструктивные элементы резьбы – сбег, фаска, проточка. Стандартные резьбовые крепежные изделия. Условные обозначения стандартных резьбовых крепежных изделий. Болтовое, шпилечное, винтовое соединения. Резьбовое соединение деталей.

Тема 4. Разъемные соединения: шпоночные, шлицевые.

Разъемные соединения: шпоночные, шлицевые.

Тема 5. Неразъемные соединения.

Сварные, паяные, клееные соединения. Изображение, обозначение.

Тема 6. Рабочие чертежи и эскизы деталей.

Содержание рабочего чертежа детали (элементы, размеры, шероховатость, обозначение материалов). Правила нанесения размеров на чертежах деталей. Понятие эскиза. Последова-

тельность выполнения эскизов. Выполнение эскиза детали с натуры. Методы и средства измерения параметров детали.

Тема 7. Сборочный чертеж изделия.

Конструкторская документация. Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности оформления сборочного чертежа. Простановка размеров, нанесение номеров позиций составных частей сборочной единицы. Спецификация. Чтение и деталирование сборочного чертежа.

Тема 8. Основы компьютерной графики.

Знакомство с интерфейсом системы «Компас». Типы документов, создаваемых системой «КОМПАС»: лист, фрагмент, тестовый документ, спецификация. Настройка системы: выбор формата и стиля чертежа, заполнение основной надписи. Построение геометрических примитивов. Нанесение размеров на чертежах. Построение двумерного чертежа плоской детали. Вывод на печать. Модуль твердотельного моделирования «КОМПАС – 3D», его возможности. Методы трехмерного твердотельного моделирования (выдавливание, вырезание, вращение). Построение моделей геометрических тел. Построение твердотельной модели детали. Ассоциативный чертеж.

5. Образовательные технологии

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:
- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации;
- технология разно уровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал;
- информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности.

В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:
- интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований;
- технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся;
- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов;
- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накапливания результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторно-практические занятия (занятия практические типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	Тема 1. Изображения. Виды: основные, местные, дополнительные. Выносной элемент	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	6
2.	Тема 2. Сечения. Разрезы: простые, сложные, местные	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	6
3.	Тема 3. Виды соединений деталей. Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбы. Резьбовые изделия	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	10
4.	Тема 4. Виды соединений деталей. Резьбовые соеди-	Подготовка к практическим занятиям.	Изучение лекционного материала, подготов-	О: [1-3] Д: [1-3]	8

	нения. Изображение и обозначение резьбы. Резьбовые изделия	Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	ка к практическим занятиям		
5.	Тема 5. Неразъемные соединения	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	4
6.	Тема 6. Рабочие чертежи и эскизы деталей	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	6
7.	Тема 7. Сборочный чертеж изделия	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	6
8.	Тема 8. Основы компьютерной графики	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	10

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накапливания результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;

подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика»

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика».В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет

все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить бальную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на зачете – зачтено; не зачтено.*

Зачет принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1.Что называется видом? Основные, местные, дополнительные виды.
2. Что называется разрезом?
3. Какой разрез называют горизонтальным? вертикальным? наклонным?
4. Где могут быть расположены горизонтальный, фронтальный и профильный разрезы?
5. В каком случае можно соединить половину вида с половиной разреза?
6. При соединении половины вида и половины разреза как следует выявлять внешнее или внутреннее ребро, совпадающее с осью симметрии?
7. Как обозначают простые разрезы?
8. Что такоесложный разрез?
9. Какие разрезы называют ступенчатыми? ломаными?
10. Что такое «местный» разрез?
11. Что такое сечение? Какие бывают сечения в зависимости от расположения на чертеже?
12. Исключения, применяемые при выполнении сечений.
13. Что называется резьбой?
14. Условное изображение резьбы на стержне и в отверстии?
15. Какие условные параметры резьбы Вы знаете?
16. Что такое фаска, сбег резьбы?
17. Чем отличаются однозаходная и многозаходная резьбы?
18. В чем разница между шагом и ходом резьбы?
19. Какие параметры входят в обозначение резьбы?
20. Виды стандартных резьб, их профили и обозначение.
21. Как обозначается трубная резьба?
22. Что такое условный проход трубы?
23. Какой фитинг следует применять для соединения двух труб разного диаметра?
24. Что представляют собой трубные соединения?
25. Как обозначается болт в спецификации? Что определяют цифры, данные в обозначении болта: Болт М16х1,5х60 ГОСТ 7798-70?
26. Как обозначается гайка в спецификации? Что определяют цифры, данные в обозначении гайки: Гайка 2М20 ГОСТ 5915- 70?
27. Стандартные крепежные изделия. Их обозначение.
28. Привести примеры болтового, шпилечного соединений.
29. Резьбовое соединение двух деталей.

30. Шпоночное соединение, Типы шпонок. Обозначение шпонок на чертежах.
31. Шлицевые соединения. Обозначение шлицев на чертежах.
32. Сварные соединения. Их классификация.
33. Правила обозначения сварных соединений на чертежах, специальные знаки.
34. Понятие эскиза. Последовательность выполнения эскизов.
35. Сборочный чертеж - определение, назначение. Правила выполнения сборочного чертежа. Спецификация.
36. Нумерация позиций на сборочном чертеже.
37. Какие размеры проставляются на сборочном чертеже?
38. Что значит прочитать сборочный чертеж?
39. Понятие рабочего чертежа детали.
40. В чем заключается процесс деталирования? Что такое угловой масштаб?
41. Создание нового чертежа (листа). Выбор формата, его ориентации, заполнение и редактирование основной надписи. Управление размером изображения на экране: увеличение и уменьшение. Как показать весь чертеж на экране?
42. Что такое привязки? Способы их применения.
43. Нанесение размеров различной ориентации. Задание значения (числа) размера с клавиатуры. Выделение, удаление, изменение размеров.
44. Построение вспомогательной прямой, отрезка, окружности, дуг, прямоугольника, многоугольника. Различные способы построения окружностей, ввод параметров с клавиатуры и с помощью геометрического калькулятора.
45. Ввод штриховки различными способами, выбор стиля штриховки для различных материалов, величины шага, угла наклона.
46. Панель «Правка».

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	зачет	1.- 8.	*ОПК-1, ОПК-7*

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

7.1. Учебная литература:

Основная литература

1. Малышевская Л.Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования «КОМПАС 3D» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Малышевская Л.Г.- Электрон.текстовые данные. - Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017.-72 с.
- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66916.html.

2. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.С. Борсяков [и др.]. - Электрон.текстовые данные. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016.-56 с.
Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64402.html.
3. Брацихин А.А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие (курс лекций)/ Брацихин А.А., Шпак М.А., Красса С.И.- Электрон.текстовые данные. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.- 104 с.
Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62838.html.

Дополнительная литература

1. Борисенко И.Г. Начертательная геометрия. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / И. Г. Борисенко, К. С. Рушелюк, А. К. Толстихин. -8-е изд. - Электрон.текстовые данные. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 332 с.
- Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru/84258
2. Савенков М.В. Начертательная геометрия и инженерная графика. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.В. Савенков, С.А. Гришин, Н.Н. Зеленова. - Электрон.текстовые данные. - Ростовна-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2016. — 105с.
- Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru/57350.html.
3. Мефодьева Л.Я. Практика КОМПАС. Первые шаги [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мефодьева Л.Я.- Электрон.текстовые данные. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014.- 123 с.
- Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45482.html.

7.2. Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	http://www.informio.ru
Справочно-правовая система “Гарант”	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнгГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнгГУ

1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
1.3. MicrosoftOffice 2007, 2010, 2016
1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
1.11. 1С Зарплата и Кадры
1.12. 1С Камин: расчет заработной платы
1.13. АнтивирусноеПО Kaspersky endpoint security
1.14. Справочно-правовая система “Гарант”
1.15. 1С Бухгалтерия

7.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для осуществления образовательного процесса по всем видам учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, аудитория 311, 313 оснащена следующим оборудованием: мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе.

В соответствие с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Инженерно-технический институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Каждый обдающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Рабочая программа дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. №96_, *с учетом профессиональных стандартов 19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», утвержденный приказом Министерства труда исоциальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 927н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 декабря 2014 г., регистрационный N 35103), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции РоссийскойФедерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230); 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. N 156н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный N 36685);19.053 «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. N 253н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2021 г., регистрационный N 63552); 19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017 г. N 584н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2017 г., регистрационный N 48139).*

Программу составили:

1. Гатиев Магомед Шамильевич – к.т.н., ст. преп. кафедры «Нефтегазовое дело»

Программа одобрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № __7___от «__05__» ___марта___ 2025 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно-технического института

Протокол № 7 от «12» марта 2025__ года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ингушский государственный университет»

Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»

СОГЛАСОВАНА	**УТВЕРЖДАЮ**
Руководитель образовательной программы	Директор инженерно-технич института
_____/к.т.н., доц. М.С. Мержоева	_____/д.т.н., проф. М. Т. Аг
от «05» марта 2025г.	от «14» марта 2025г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.23 Инженерная и компьютерная графика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки (специальность):21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность ОПОП ВО: Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Наличие курсовой работы (проекта): Нет

Курс(ы) изучения дисциплины:2

Семестр(ы) изучения дисциплины: 4

Магас, 2025

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются по следующим этапам:

1) начальный этап дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
2) основной этап позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
3) завершающий этап предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Наименование категории (группы) УК	**Код, наименование универсальной компетенции**	**Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции**	**Результаты освоения компетенции**
Применение фундаментальных знаний	**ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания**	ОПК-1.1.умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля ОПК-1.2. умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей	**Знать:** - правила оформления научно-технической и служебной документации; - основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта. **Уметь:** - использовать правила оформления научно-технической и служебной документации; - выполнять эскизирование, деталирование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики. **Владеть:** - набором знаний и установленных правил для составления и чтения проектно-конструкторской документации, развитым пространственным мышлением; - навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

Применение прикладных знаний	**ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами**	ОПК-7.1. Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	**Знать:** - методы работы с персональным компьютером; - конструктивные особенности используемых средств графики. **Уметь:** - эффективно использовать и оптимизировать свою работу за счет использования новых программных и технических средств и информационных технологий; - реализовывать на ЭВМ конструкторские задачи проектирования, моделирования, характерные для отрасли. **Владеть:** - навыками использования современных информационных технологий в научно-исследовательской, расчетно-аналитической, проектно-технологической деятельности.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося на зачете.

Результат зачета	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
гр.1	*гр.2*

Результат зачета	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
гр.1	*гр.2*
зачтено	**Результат «зачтено»** выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон. При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрировал знание материала, грамотно и по существу излагал его, не допускал существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применял использовал в ответах учебно-методический материал исходя из специфики практических вопросов и задач, владел необходимыми навыками и приёмами их выполнения. **Учебные достижения** в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют **высокую** (15....13) **/хорошую** (12..10) **/ достаточную** (9…7) **степень овладения программным материалом**. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне от достаточного до высокого.
не зачтено	**Результат «не зачтено»** выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон. При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрирует незнание значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. **Учебные достижения** в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют **невысокую (недостаточную) степень овладения программным материалом**. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, **не сформированы**

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций используются следующие типовые контрольные задания:

3.1. Текущий контроль успеваемости

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содер-

жание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить бальную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Зачет-4.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на зачете – зачтено; не зачтено.*

Зачетпринимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
2	зачет	1- 8	*ОПК-1, ОПК-7*

Вопросы текущего контроля успеваемости на практических занятиях

1.Что называется видом? Основные, местные, дополнительные виды.

47. Что называется разрезом?

48. Какой разрез называют горизонтальным? вертикальным? наклонным?

49. Где могут быть расположены горизонтальный, фронтальный и профильный разрезы?

50. В каком случае можно соединить половину вида с половиной разреза?

51. При соединении половины вида и половины разреза как следует выявлять внешнее или внутреннее ребро, совпадающее с осью симметрии?

52. Как обозначают простые разрезы?
53. Что такое сложный разрез?
54. Какие разрезы называют ступенчатыми? ломаными?
55. Что такое «местный» разрез?

3.2. Лабораторные работы
3.2.1 Порядок проведения

Лабораторные работы выполняются обучающимися самостоятельно во время аудиторных занятий, в учебной аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием. Обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. По завершению лабораторных исследований проводится защита лабораторных работ. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области. Ответ студента оценивается преподавателем в соответствии с установленными критериями.

Критерии оценки ответов на лабораторные работы:
- не зачтено выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.
- зачтено выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в научных терминах. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Типовые тесты/задания

Целью тестов является текущий (оперативный) контроль знаний и навыков по разделам дисциплины. Каждый тест состоит из 4–10 тестовых заданий и предоставляет возможность выбора из перечня ответов. Тесты проводятся каждые две недели, как на аудиторных занятиях, так и в часы вне сетки расписания. Правильные решения разбираются на практических и/или лекционных занятиях, а также на консультациях.

1. Назовите какой линией обозначают границу вида и разреза при совмещении половины вида и половины разреза детали……...

2. Назовите от толщины какой линии по ГОС-Т 2.303-68 зависит толщина всех линий…….

3. Назовите какая резьба имеет треугольный профиль……

4. Прямоугольная изометрическая проекция выполняется в осях, расположенных под углами друг к другу … ……..градусов.

5. Геометрическая фигура, получающаяся в результате пересечения многогранника

плоскостью, называется … …….

3.2. Промежуточная аттестация
Типовые вопросы к промежуточной аттестации (Зачет)
Вопросы к экзамену (3-й семестр)

1.Что называется видом? Основные, местные, дополнительные виды.
2. Что называется разрезом?
3. Какой разрез называют горизонтальным? вертикальным? наклонным?
4. Где могут быть расположены горизонтальный, фронтальный и профильный разрезы?
5. В каком случае можно соединить половину вида с половиной разреза?
6. При соединении половины вида и половины разреза как следует выявлять внешнее или внутреннее ребро, совпадающее с осью симметрии?
7. Как обозначают простые разрезы?
8. Что такоесложный разрез?
9. Какие разрезы называют ступенчатыми? ломаными?
10. Что такое «местный» разрез?
11. Что такое сечение? Какие бывают сечения в зависимости от расположения на чертеже?
12. Исключения, применяемые при выполнении сечений.
13. Что называется резьбой?
14. Условное изображение резьбы на стержне и в отверстии?
15. Какие условные параметры резьбы Вы знаете?
16. Что такое фаска, сбег резьбы?
17. Чем отличаются однозаходная и многозаходная резьбы?
18. В чем разница между шагом и ходом резьбы?
19. Какие параметры входят в обозначение резьбы?
20. Виды стандартных резьб, их профили и обозначение.
21. Как обозначается трубная резьба?
22. Что такое условный проход трубы?
23. Какой фитинг следует применять для соединения двух труб разного диаметра?
24. Что представляют собой трубные соединения?
25. Как обозначается болт в спецификации? Что определяют цифры, данные в обозначении болта: Болт М16х1,5х60 ГОСТ 7798-70?
26. Как обозначается гайка в спецификации? Что определяют цифры, данные в обозначении гайки: Гайка 2М20 ГОСТ 5915- 70?
27. Стандартные крепежные изделия. Их обозначение.
28. Привести примеры болтового, шпилечного соединений.
29. Резьбовое соединение двух деталей.

30. Шпоночное соединение, Типы шпонок. Обозначение шпонок на чертежах.
31. Шлицевые соединения. Обозначение шлицев на чертежах.
32. Сварные соединения. Их классификация.
33. Правила обозначения сварных соединений на чертежах, специальные знаки.
34. Понятие эскиза. Последовательность выполнения эскизов.
35. Сборочный чертеж - определение, назначение. Правила выполнения сборочного чертежа. Спецификация.
36. Нумерация позиций на сборочном чертеже.
37. Какие размеры проставляются на сборочном чертеже?
38. Что значит прочитать сборочный чертеж?
39. Понятие рабочего чертежа детали.
40. В чем заключается процесс деталирования? Что такое угловой масштаб?
41. Создание нового чертежа (листа). Выбор формата, его ориентации, заполнение и редактирование основной надписи. Управление размером изображения на экране: увеличение и уменьшение. Как показать весь чертеж на экране?
42. Что такое привязки? Способы их применения.
43. Нанесение размеров различной ориентации. Задание значения (числа) размера с клавиатуры. Выделение, удаление, изменение размеров.
44. Построение вспомогательной прямой, отрезка, окружности, дуг, прямоугольника, многоугольника. Различные способы построения окружностей, ввод параметров с клавиатуры и с помощью геометрического калькулятора.
45. Ввод штриховки различными способами, выбор стиля штриховки для различных материалов, величины шага, угла наклона.
46. Панель «Правка».

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю)

Текущая аттестация

При оценивании устного опроса и участия в дискуссии на лабораторных занятиях учитываются:

- степень раскрытия содержания материала;
- изложение материала (грамотность речи, точность использования терминологии и символики, логическая последовательность изложения материала;
- знание теории изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются такие процедуры и технологии как тестирование и опрос на лабораторных занятиях.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Оценивание обучающегося на текущей аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2.

Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.

Защита лабораторных работ принимается в установленные сроки.

При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.

1. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.
2. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право отработать пропущенные занятии и защитить лабораторные работы до начала экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на вопросы теоретического характера и практического характера.

При оцениванииответа на вопрос теоретического характера учитывается:

- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе;
- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов;
- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно;
- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану.

При оценивании ответа на вопрос практического характера учитывается объем правильного решения.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляетсяв соответствии с критериями, представленными в п. 2.