

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Чайковский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**  
Кафедра автоматизации, информационных и инженерных технологий

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Инженерная геометрия и компьютерная графика»

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

**Направление подготовки:** 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Предусмотрены аудиторные лекционные, лабораторные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций знать, уметь, владеть, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине.

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала и в ходе лабораторных и практических занятий, а также на экзамене. Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

## **1. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

### **1.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **1.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений проводится в форме защиты лабораторных, практических занятий и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

#### **1.2.1. Защита лабораторных и практических занятий**

Всего запланировано 3 лабораторные работы и 12 практических занятий. Типовые темы лабораторных работ и практических занятий приведены в РПД.

#### **1.2.2. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД запланировано 1 рубежное тестирование после освоения студентами учебных модулей дисциплины. Тестирование проводится по разделам рабочей программы.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **1.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных, практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности всех заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

### **1.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **2. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

### **2.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.2. Оценка уровня сформированности компетенций**

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

## ЗАДАНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Цвет линий</li> <li>• Объем детали</li> <li>• Массу детали</li> <li>• <b>Материал</b></li> </ul>	<p>Что определяет Стиль штриховки в программе КОМПАС 3Д?</p>	<p>ОПК-2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Число вершин, диаметр окружности</li> <li>• Число углов, вписанный или описанный</li> <li>• <b>Число вершин, вписанный или описанный, диаметр окружности</b></li> <li>• Вписанный или описанный, диаметр окружности</li> </ul>	<p>Укажите параметры построения Многоугольников</p>	<p>ОПК-2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прямоугольник и, Отрезки</li> <li>• Многоугольник и, Отрезки</li> <li>• <b>Окружности, Отрезки</b></li> </ul>	<p>Какой объект не используется для выполнения команды Скругления на углах объекта в программе КОМПАС 3Д?</p>	<p>ОПК-2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Без указания вида обработки</li> <li>• <b>С указанием вида обработки</b></li> <li>• Без удаления слоя материала</li> <li>• С удалением слоя материала</li> </ul>	<p>Тип знака Шероховатости в программе КОМПАС 3Д не бывает</p>	<p>ОПК-2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разреза</li> <li>• <b>Линий-выносок</b></li> <li>• Дополнительно о и местного вида</li> <li>• Сечения</li> </ul>	<p>Инструмент Стрелка взгляда в программе КОМПАС 3Д используется для обозначения</p>	<p>ОПК-2</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Параллельные</li> <li>• <b>Касательные к 2-м прямым</b></li> <li>• Перпендикулярные</li> <li>• Касательные к 2-м кривым</li> </ul>	<p>Каких вспомогательных прямых не бывают?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• сборка</li> <li>• плоский объект</li> <li>• фрагмент</li> <li>• <b>трехмерный</b></li> </ul>	<p>В программе КОМПАС 3Д Документ Деталь - это</p>	

объект		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• По стилю кривой</li> <li>• По стилю Дуги</li> <li>• По стилю многоугольника</li> <li>• По стилю штриховки</li> </ul>	В программе КОМПАС 3Д что такое Выделение по стилю?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дуги</li> <li>• Точки</li> <li>• Вспомогательные прямые</li> <li>• Секущая</li> </ul>	Какой объект не является геометрическим объектом?	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внизу слева</li> <li>• Вверху справа</li> <li>• Внизу справа</li> <li>• Вверху слева</li> </ul>	В программе КОМПАС 3Д знак неуказанной шероховатости находится ...	
Операция проецирования	_____ заключается в проведении через все точки оригинала прямых, которые называются проецирующими, и получения проекции этих точек как точек пересечения проецирующих прямых с плоскостью проецирования	ОПК-2
натуральным координатам точки	Аксонметрические координаты точки, измеренные аксонметрическими масштабными единицами, численно всегда равны _____	ОПК-2
вторичными проекциями или основаниями	Аксонметрические проекции проекций геометрических элементов на координатных плоскостях называют _____	ОПК-2
чертеж	Аппаратом, средством инженерной геометрии является _____, представляющий собой определенную модель каких-либо пространственных форм и отношений, полученную графическим методом	ОПК-2
прямоугольную аксонометрию	В зависимости от способа проецирования (центрального, параллельного или прямоугольного) получают различные виды аксонометрических проекций: центральную, параллельную косоугольную или _____	ОПК-2
метрические и позиционные	В курсе инженерной геометрии решаются _____ (определение натуральных размеров элементов фигур) и _____ задачи (определение взаимного расположения геометрических фигур относительно друг друга).	ОПК-2
только аппликата	В первой четверти координаты положительные, во второй — ордината берется отрицательной, третьей — ордината и аппликата отрицательны и, наконец, в четвертой — отрицательна	ОПК-2
квадратам показателей искажения	В прямоугольной аксонометрии аксонометрические оси являются биссектрисами углов треугольника, стороны которого пропорциональны _____	ОПК-2

комплексным чертежом	В современной литературе эпоэры Монжа называют также _____	ОПК-2
профильной плоскостью проекций	В трехкартинном комплексном чертеже третью плоскость проекций, совмещенную с координатной плоскостью, называют _____	ОПК-2
вершины многогранника	Вершины многогранных углов, образованных гранями многогранника, сходящиеся в одной точке, - это _____	ОПК-2
правильным многогранником	Выпуклый многогранник, у которого все грани — одинаковые правильные многоугольники и все многогранные углы при вершинах равны, называется _____	ОПК-2
аппроксимирующим образом	Геометрический образ, заменяющий с определенной степенью точности исходный геометрический образ, называется _____	ОПК-2
касательная плоскость	Геометрическим местом всех касательных, проходящих через данную точку поверхности, является _____	ОПК-2
хотя бы одна прямая является горизонталью	Две взаимно перпендикулярные прямые (пересекающиеся или скрещивающиеся) тогда и только тогда проецируются на горизонтальную плоскость в виде перпендикулярных прямых, когда _____	ОПК-2
полумеридианов поверхностей	Две соосные (то есть поверхности с общей осью) поверхности вращения пересекаются по окружностям, число которых равно числу точек пересечения главных _____	ОПК-2
двум (2)	Для всех выпуклых многогранников справедлива теорема Эйлера: «Во всяком выпуклом многограннике число его вершин (В), плюс число граней (Г), минус число ребер (Р) равно _____» ( $B + \Gamma - P = \underline{\hspace{2cm}}$ ).	ОПК-2
аппроксимирующей ее развертываемой поверхности	Для условной развертки, сколько бы мы ни увеличивали степень приближения, все равно получим развертку не исходной не развертываемой поверхности, а _____	ОПК-2
гладкой дугой	Дугу кривой, имеющую в каждой точке определенную касательную и не имеющую особых точек, называют _____	ОПК-2
интерполирующим обводом	Если аппроксимирующий обвод проходит через узловые точки дискретного обвода, то он называется _____	ОПК-2
второго порядка	Если две пересекающиеся поверхности второго порядка имеют касание в трех точках, то они касаются вдоль плоской кривой _____, плоскость которой проходит через точки касания	ОПК-2

<p>пару кривых второго порядка</p>	<p>Если две поверхности второго порядка имеют две точки соприкосновения, то линия их пересечения распадается на _____, плоскости которых проходят через прямую, соединяющую точки соприкосновения</p>	<p>ОПК-2</p>
<p>кривой второго порядка</p>	<p>Если две поверхности второго порядка имеют общую плоскость симметрии, то линия их пересечения проецируется на эту плоскость в виде _____</p>	<p>ОПК-2</p>