

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



УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности директора,
заместитель директора
по учебной работе ЧФ ПНИПУ

Н. М. Куликов

09 _____ 20 19 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Инженерная геометрия и компьютерная графика»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

**Направленность (профиль)
образовательной программы:** Электроснабжение

Квалификация выпускника: «бакалавр»

Выпускающая кафедра: кафедра автоматизации, информационных и инженерных технологий

Форма обучения: Очно-заочная

Курс: 1 **Семестр:** 1,2

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 144 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачет: 1 семестр
Зачет: 2 семестр

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.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение двух семестров (1 и 2 семестр учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С/ТВ	ПЗ	ОЛР	Т	1 семестр Диф. зачет	2 семестр Зачет
Усвоенные знания						
З.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД).	ТВ	ПЗ	ОЛР	Т	ПЗ, ОЛР, ТВ	ПЗ, ОЛР
Освоенные умения						
У.1 Умеет применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	ТВ	ПЗ	ОЛР	Т	ПЗ, ОЛР, ТВ	ПЗ, ОЛР
Приобретенные владения						
В.1 Владеет навыками алгоритмизации решения задач выполнения чертежей с использованием программных средств.	С	ПЗ	ОЛР	Т	ПЗ, ОЛР, ТВ	ПЗ, ОЛР

С – собеседование по теме; *ТО* – коллоквиум (теоретический опрос); *КЗ* – кейс-задача (индивидуальное задание); *ОЛР* – отчет по лабораторной работе; *Т/КР* – рубежное тестирование (контрольная работа); *ТВ* – теоретический вопрос; *ПЗ* – практическое задание; *КЗ* – комплексное задание дифференцированного зачета.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета в 1 семестре и зачета во 2 семестре, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. 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 бланчного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе 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.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования и 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.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений проводится в форме защиты лабораторных работ, выполнения практических работ и тестирования по пройденному теоретическому материалу.

2.2.1. Защита лабораторных работ (ОЛР)

Всего запланировано 2 лабораторные работы (в 1 семестре – 1 работа, во 2 семестре – 1 работа). Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы бакалавриата.

2.2.2. Выполнение практических работ (ПЗ)

Всего запланировано 9 практических работ (в 1 семестре – 5 работ, во 2 семестре – 4 работы). Типовые темы практических работ приведены в РПД.

Типовое задание на первую практическую работу

Задача 1. Построить линию уровня плоскости заданной треугольником ABC .

Задача 2. Определить натуральную величину отрезка прямой LM и углы α и β наклона ее к плоскостям проекций Π_1 и Π_2 .

Задача 3. Построить плоскость, заданную параллелограммом $DEFG$.

Вариант 1			
Точка	x	y	z
A	90	10	10
B	60	50	50
C	10	30	25
линия уровня			f
D	96	30	20
E	10	5	20
F	10	40	20
L	80	30	0
M	40	40	60

Для выполнения практических и лабораторных работ разработаны методические предписания, содержащие теорию, задание и пример выполнения работы.

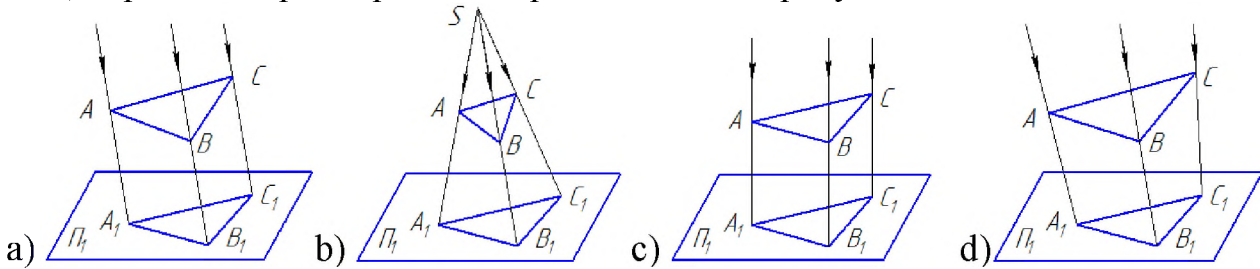
2.2.3. Рубежное тестирование (Т)

Согласно РПД запланированы тестирования после освоения студентами учебных разделов дисциплины 1 модуля.

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Тестирование по разделам
	Л	ЛР	ПЗ	
Инженерная геометрия (1 модуль)				
Комплексный чертеж	2		4	1 тест
Преобразование комплексного чертежа	2	4	2	2 тест
Кривые линии и поверхности	2		4	3 тест
Аксонометрия	2		4	4 тест
Позиционные задачи	2	4		5 тест

Типовой тест:

1. Центральное проецирование представлено на рисунке...



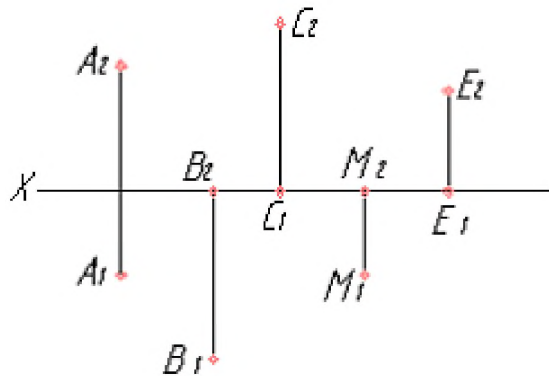
2. Прямая при прямоугольном проецировании проецируется в точку при условии...

- a) параллельности этой прямой плоскости проекций
- b) если эта прямая находится под углом 45° к плоскости проекций
- c) если эта прямая проходит через центр проецирования
- d) перпендикулярности этой прямой плоскости проекций

3. Проецирование называют косоугольным, если...

- a) проецирующие лучи проходят через одну точку
- b) проецирующие лучи параллельны между собой и расположены под углом 45° по отношению к плоскости проекций
- c) проецирующие лучи перпендикулярны по отношению к плоскости проекций
- d) проецирующие лучи параллельны между собой и не перпендикулярны по отношению к плоскости проекций

4. Фронтальной плоскости проекций принадлежат точки ...



- a) A и B
- b) A и C
- c) M и B
- d) C и E

5. Линия, соединяющая на чертеже проекции точки и перпендикулярная к оси проекций, называется...

- a) связующей прямой
- b) постоянной чертежа
- c) линией проекционной связи
- d) линией уровня

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

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

Зачет студент получает на зачетной неделе, предшествующей экзаменационной сессии, утверждаемой графиком учебного процесса в соответствии с учебными планами.

2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

1 семестр - Инженерная геометрия (1 модуль)

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде дифференцированного зачета по дисциплине.

Дифференцированный зачет является формой итогового контроля студентов для оценки уровня усвоения студентами теоретического материала и полученных навыков и умений в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

К зачету допускаются студенты, успешно прошедшие текущую и рубежную аттестацию, выполнившие все задания по практическим работам и защитившие все лабораторные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

2 семестр Компьютерная графика (2 модуль)

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде зачета по дисциплине.

Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете

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

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

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех*

компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

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 программы.

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