Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Политехнический институт

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Учебный модуль по направлениям подготовки
11.03.01 Радиотехника
11.03.04 Электроника и наноэлектроника
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Принято на заседании Ученого совета ИПТ
Протокол № 17 от 19.09. 2017 г.
Зам. директора ИПТ
_____ А.М. Гаврилов

Разработали:
доцент кафедры ФТТМ
_____ И.С. Телина
профессор кафедры ТМ
_____ С.А. Попов
доцент кафедры ПТРА
_____ И.С. Осипова
доцент кафедры РС
_____ В.М. Реганов

Принято на заседании кафедры ФТТМ
Протокол № 10 от 22.05 2017 г.
Зав. кафедрой _____ Б.И. Селезнев
Принято на заседании кафедры ТМ
Протокол № 9 от 15.06 2017 г.
Зав. кафедрой _____ Д.А. Филиппов
Принято на заседании кафедры ПТРА
Протокол № 8 от 6.04 2017 г.
Зав. кафедрой _____ М.И. Бичурин
Принято на заседании кафедры РС
Протокол № 111 от 04.05 2017 г.
Зав. кафедрой _____ И.Н. Жукова

Паспорт фонда оценочных средств
по модулю «Информационные технологии, инженерная и компьютерная графика»
для направлений подготовки 11.03.01 Радиотехника
11.03.04 Электроника и наноэлектроника
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
УЭМ1 Инженерная графика			
1.1 Методы проецирования			ОПК-4
1.2 Плоскость	опрос	1	
1.3 Взаимная параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей	опрос, ДГР	10	
1.4 Многогранники	опрос, ДГР	10	
1.5 Поверхности	опрос, ДГР	10	
1.6 Построение касательных линий и плоскостей к поверхностям	опрос, ДГР	10	
1.7 Конструкторская документация			
1.8 Виды, разрезы, сечения	опрос, ДГР	10	
1.9 Изображение и обозначение резьб	опрос, ДГР	10	
1.10 Чертежи и эскизы деталей машин и приборов	опрос, ДГР	10	
1.11 Неразъемные соединения	опрос, ДГР	10	
1.12 Чертежи общего вида и сборочные чертежи	опрос	1	
УЭМ2 Компьютерная графика			
2.1 Основы компьютерной графики	опрос	1	ОПК-4
2.2 Начало работы с AutoCAD	практические задания	1	
2.3 2D- и 3D-технологии проектирования в AutoCAD	опрос, практические задания	1	
2.4 Построение чертежа в AutoCAD	опрос, практические задания	15	
УЭМ3 Информационные технологии			
3.1 Управление информацией	доклад	15	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
3.2 Обработка данных	практические задания	10	
3.3 Сети и телекоммуникации	доклад	15	
УЭМ4 Языки программирования			
4.1 Общее знакомство	опрос	1	ОПК-6, ОПК-9

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
4.2 Данные и операции	опрос, практические задания	8	
4.3 Структурное программирование	опрос, практические задания	8	
4.4 Библиотеки языка Си	опрос, практические задания	8	
Аттестация	экзамен	10	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9

Характеристики оценочных средств

1 Домашние графические работы

Домашние графические работы (ДГР) студенты выполняют индивидуально в рамках внеаудиторной СРС и сдают их на проверку преподавателю после изучения соответствующей темы. Описание ДГР содержится в источниках (1-10) и хранится на кафедре ТМ.

Таблица 1 – Параметры оценочного средства (домашние графические работы)

Источник (1)	Инженерная и компьютерная графика. Методические указания по проведению учебных практических занятий / Сост С.А. Попов.- НовГУ, Великий Новгород, 2010.- 21 с. (в электрон. варианте)
Источник (2)	Сборник учебных задач по начертательной геометрии. Практика: Методические указания/Авт.-сост. Г.П. Пономарева, Т.В.Одинцова, А.Н. Сокол; НовГУ. – Великий Новгород, 2000 – 25 с. . (в электрон. варианте)
Источник (3)	Инженерная графика. Учебно-методическое пособие / Сост С.А. Попов.- НовГУ, Великий Новгород, 2007.- 110 с.(в электрон. варианте)
Источник (4)	Изображения. Виды, разрезы, сечения: Учебно – методическое пособие / Автор-составитель Г.П. Пономарева; НовГУ имени Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2009. – 39 с.
Источник (5)	Изображения. Сборник заданий по графической работе: Методические указания/ Авт.-сост. Г.П. Пономарева; НовГУ. – Великий Новгород, 2000 – 30 с.(в электрон. варианте)
Источник (6)	Резьбы. Резьбовые соединения: Учебно-методическое пособие / Автор-составитель Г.П. Пономарева - НовГУ, Великий Новгород, 2007.- 110 с. (в электрон. варианте)
Источник (7)	Резьбовые соединения. Сборник заданий по графической работе: Методические указания/ Авт.-сост. Г.П. Пономарева; НовГУ. – Великий Новгород, 2000 - 30 с.(в электрон. варианте)
Источник (8)	Чертежи и эскизы деталей: Учебно-методическое пособие / Авт.-сост. И.В. Козлова; НовГУ. – Великий Новгород, 2000 - 30 с.(в электрон. варианте)
Источник (9)	Неразъемные соединения. Зубчатые передачи. Учебно-методическое пособие для студентов технических специальностей. / Авт.-сост. И.В. Козлова; НовГУ. – Великий Новгород, 2000 - 30 с.(в электрон. варианте)
Источник (10)	Сборочный чертеж: Учебно-методическое пособие / Автор-составитель И.Г. Лобушкина; НовГУ имени Ярослава Мудрого.- Великий Новгород, 2007.- 13 с. (в электрон. варианте)
Предлагаемое количество ДГР из одного контрол. раздела	1
Критерии оценки:	
9-10 баллов, если	выбран правильный метод решения, чертеж выполнен правильно
7-8 баллов, если	выбран правильный метод решения, чертеж выполнен с небольшими неточностями
5-6 баллов, если	выбран правильный метод решения, чертеж выполнен с

	ошибками

2 Практические задания

Практические задания студенты выполняют индивидуально на практических занятиях по УЭМ2, УЭМ3 и УЭМ4. Пример практического задания приведен в приложении А к рабочей программе модуля. Описание практических заданий содержится в источниках (1-3).

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (практические задания)

Источник (1)	Сборник практических заданий по компьютерной графике (в электр. виде) / Сост.: И.С.Осипова, НовГУ. – В.Новгород, 2016. – 35 с.
Источник (2)	Сборник практических заданий по информационным технологиям (в электр. виде) / Сост.: И.С.Телина, НовГУ. – В.Новгород, 2016. – 13 с.
Источник (3)	Сборник практических заданий по языку Си (в электр. виде) / Сост.: В.М. Реганов, НовГУ. – В.Новгород, 2016. – 7 с.
Предел длительности контроля	не более двух часов на одно задание
Предлагаемое количество практических заданий из одного контролируемого раздела	1-3
Последовательность выборки заданий из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
9-10 баллов, если	- ПЗ полностью правильно выполнено; - высокий уровень владения программным обеспечением; - программный код написан грамотно и аккуратно оформлен
7-8 баллов, если	- ПЗ выполнено правильно, имеются небольшие неточности; - уверенное владение программным обеспечением; - программный код написан грамотно, но без должного оформления
5-6 баллов, если	- ПЗ выполнено с небольшими ошибками; - не все возможности программного обеспечения были использованы; - программный код написан с некритичными ошибками

3 Доклад

Темы докладов выдаются студентам на первом занятии по УЭМ3 «Информационные технологии». Перечень тем приведен в приложении А к рабочей программе модуля. Обсуждение докладов по разделу 3.1 проводится на 4 неделе, по разделу 3.3 – на 18 неделе. Критерии оценивания доклада:

- уверенное владение терминологией – 5 баллов максимум;
- логичное и четкое выступление – 5 баллов максимум;
- аргументированность ответов при обсуждении докладов – 5 баллов максимум;
- умение задавать вопросы по существу – 5 баллов максимум;

– выдерживание регламента при защите – 5 баллов максимум.

Таблица 3 – Параметры оценочного средства (доклад)

Предел длительности контроля	не более 30 минут на один доклад с обсуждением
Предлагаемое количество тем из одного раздела	1
Критерии оценки:	
23-25 баллов, если	владеет осмысленным пониманием материала доклада, умеет отстаивать и доказывать свою точку зрения, задает вопросы по существу. Регламент выдерживает
19-22 балла, если	грамотно и четко излагает свои мысли в устной форме, но испытывает затруднения при ответе на вопросы. Выдерживает регламент, активно участвует в обсуждении докладов
12-18 баллов, если	формально воспроизводит материал доклада, испытывает затруднения при ответе на вопросы. Не выдерживает регламент, не участвует в обсуждении докладов

4 Опрос

Опросы проводятся на практических занятиях в устной форме по разделам УЭМ1, УЭМ2 и УЭМ4. Вопросы для проведения опросов хранятся в приложении А к рабочей программе модуля.

Таблица 4 – Параметры оценочного средства (опрос)

Предел длительности контроля	не более 20 минут на один опрос
Предлагаемое количество вопросов из одного раздела	все
Критерии оценки:	
5 баллов, если	даны правильные ответы на 90-100% вопросов
4 балла, если	даны правильные ответы на 70-89% вопросов
3 балла, если	даны правильные ответы на 50-69% вопросов

5 Экзамен

Экзамен состоит из двух частей: теоретической и практической. Теоретическая часть экзамена представляет собой Интернет-тестирование на портале i-exam.ru по двум дисциплинам: «Начертательная геометрия, инженерная графика» и «Информатика».

Практическая часть экзамена состоит из трех заданий по УЭМ1, УЭМ2 и УЭМ4. Варианты заданий хранятся на кафедрах ТМ, ПТРА и РС в закрытом для студентов доступе.

Пример экзаменационного билета представлен в приложении А к рабочей программе модуля.

Критерии оценивания экзамена:

- количество правильных ответов на вопросы теста по УЭМ1 - 10 баллов максимум;
- количество правильных ответов на вопросы теста по УЭМ3 - 10 баллов максимум;
- правильность выполнения задания по начертательной геометрии и инженерной графике (УЭМ1) - 10 баллов максимум;
- правильность выполнения задания по компьютерной графике (УЭМ2) - 10 баллов максимум;
- правильность выполнения задания по программированию на языке Си (УЭМ4) - 10 баллов максимум.

Таблица 5 – Параметры оценочного средства (экзамен)

Предел длительности контроля	200 мин. на теоретическую часть; по 100 мин. на каждое задание практической части
Предлагаемое количество вопросов/заданий экзамена	В теоретической части – 60 заданий теста по УЭМ1 и 47 заданий теста по УЭМ3; в практической части – три задания.
Критерии оценки:	
45-50 баллов, если	90-100% правильных ответов на вопросы тестов; все практические задания выполнены правильно
35-44 балла, если	75-89% правильных ответов на вопросы тестов; практические задания выполнены с неточностями
25-34 балла, если	50-74% правильных ответов на вопросы тестов или при выполнении практических заданий допущены ошибки