

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

Кафедра технологии машиностроения

ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

Учебный модуль для направления подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Принято на заседании Учёного совета ИПТ

Протокол № 15 от 23.05.2017

Зам. директора ИПТ:

 А.М. Гаврилов

«23» 05 2017 г.

Разработал:

Доцент кафедры ТМ

 Е. И. Никитин

30.03 2017 г.

Принято на заседании кафедры
ТМ

20.04 2017 г.

Протокол № 7

Заведующий кафедрой ТМ

 Д.А. Филиппов

20.04 2017 г.

**Паспорт фонда оценочных средств
модуля ТЕОРИЯ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН**

для направления подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое

обеспечение машиностроительных производств

№ п/п	Модуль, раздел (в соответствии с РП)	Контролируемые компетенции (или их части)	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий
1	Раздел 1	ПК-4	Лабораторные работы	4
			Разноуровневые задачи	5
2	Раздел 2	ПК-4	Лабораторные работы	4
			Разноуровневые задачи	5
			Опрос	1
			Выполнение этапа КР	90
3	Раздел 3	ПК-4	Лабораторные работы	4
			Разноуровневые задачи	5
			Опрос	1
			Выполнение этапа КР	90
4	Раздел 4	ПК-4	Лабораторные работы	4
			Разноуровневые задачи	5
			Опрос	1
			Выполнение этапа КР	90
5	Раздел 5	ПК-4	Лабораторные работы	4
			Разноуровневые задачи	5
			Опрос	1
			Выполнение этапа КР	90
6	Аттестация	ПК-4	Комплект экзаменационных билетов	28

Характеристика оценочного средства

1. Разноуровневые задачи

Наборы простых стандартизированных заданий, позволяющих измерить уровень знаний и умений обучающегося. Закрепляют навыки решения задач по наиболее важным темам практических занятий. Выполняются на практических занятиях после объяснения преподавателем методики решения подобных задач и выработки умения их решать обучающимися путем решения других примеров подобных задач.

Таблица 1 – Параметры оценочного средства (разноуровневые задачи)

Источник	5 комплектов по 4 разноуровневых задач-вопросов по каждому разделу (хранятся на кафедре) (Комплекты задач и тестовых вопросов на основе источников: 1. Артоболевский И.И. Сборник задач по теории механизмов и машин / И.И. Артоболевский, Б.В. Эдельштейн. - М.: Наука, 2012. – 256с.: ил. 2. Теория механизмов и машин: учеб. пособие для высших технических учебных заведений / М.З. Коловский [и др.] - М.: Издательский центр "Академия", 2006.- 560с. : ил. – Библиогр.: с.548. 3. Теория механизмов и машин: Метод указ. и контр. задания для инженерно-технических специальностей вузов/ Н.И. Левитский и др., М.: Высш. шк., 1989)
Предел длительности контроля	2-5 мин на одну задачу
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	1-2
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«отлично» - 11-12 баллов, если	90-100% правильных ответов согласно паспорту компетенций ПК-4
«хорошо» - 9 – 10 баллов, если	70-89% правильных ответов согласно паспорту компетенций ПК-4
«удовлетворительно» - 6 – 8 баллов, если	50-69% правильных ответов согласно паспорту компетенций ПК-4

2. Лабораторные работы

В рамках данного модуля выполняется и защищается студентами семь лабораторных работ:

1. Структурный анализ механизмов
2. Кинематический анализ рычажных механизмов
3. Кинематический анализ зубчатых механизмов
4. Динамическое уравнивание вращающихся звеньев

5. Кинематический анализ кулачковых механизмов
6. Определение основных геометрических параметров эвольвентных зубчатых колес
7. Нарезание эвольвентных зубчатых колес инструментальной рейкой

Описание источников содержится в источниках (2-8 Приложения Г: Учебно-методические издания Рабочей программы)

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (лабораторные работы)

Источник 1	2 Структурный анализ механизмов: Метод. указ. к лаб. работе/ Авт.-сост. Кузнецов Н.П.; НовГУ .- Новгород, 2001. – 11с.
Источник 2	Кинематический анализ плоских рычажных механизмов: Метод. указ. к лаб. работе/ Авт.-сост. Никитин Е.И.; НовГУ .- Новгород, 2008. – 27с.
Источник 3	Кинематический анализ зубчатых механизмов: Метод. указ. к лаб. работе/ Авт.-сост. Никитин Е.И., Кузнецов Н.П.; НовГУ .- Новгород, 2012. – 21с.
Источник 4	Определение основных геометрических параметров эвольвентных зубчатых колес: Метод. указ. к лаб. работе/ Авт.-сост. Никитин Е.И.; НовГУ .- Новгород, 2004. – 24с.
Источник 5	Нарезание эвольвентных зубчатых колес инструментальной рейкой: Метод. указ. к лаб. работе/ Авт.-сост. Никитин Е.И.; НовГУ .-В.Новгород, 2006. – 19с.
Источник 6	Динамическое уравнивание вращающихся звеньев: Метод. указ. к лаб. работе/ Авт.-сост. Никитин Е.И.; НовГУ .- Новгород, 2004. – 18с.
Предел длительности контроля	2 ч. – на выполнение ЛР 0,3 ч. – на защиту
Критерии оценки:	
«отлично», 12-13 баллов, если	ЛР выполнена правильно, на защите демонстрирует полноту и аргументированность ответов
«хорошо», 10-11 баллов, если	ЛР выполнена правильно, на защите не все ответы достаточно аргументированы
«удовлетворительно», 7-9 баллов, если	ЛР выполнена правильно, на защите испытывает затруднения при ответе на некоторые вопросы

3. Опрос

Проводится постоянно в начале практических занятий и в рамках аудиторной СРС.

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (опрос)

Предел длительности контроля	15 мин
Предлагаемое количество вопросов из одного контролируемого раздела	2
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«отлично» - 11-12 баллов, если	90-100% правильных ответов в соответствии с паспортами компетенций
«хорошо» - 9 – 10 баллов, если	70-89% правильных ответов в соответствии с паспортами компетенций
«удовлетворительно» - 6 – 8 баллов, если	50-69% правильных ответов в соответствии с паспортами компетенций

4. Курсовая работа

Курсовая работа используется для проверки умений применять полученные знания для самостоятельного решения задач (в соответствии с заранее определенной методикой). Выполнение каждого раздела курсовой работы позволяет задействовать ранее приобретенные теоретические и практические знания сразу по многим предшествующим темам, в ходе самостоятельной работы закрепить умения, полученные на практических занятиях и подготовиться к итоговой проверке в форме экзамена. В курсовой работе разрабатываются следующие этапы:

1. Кинематический анализ рычажного механизма
2. Силовой анализ рычажного механизма
3. Синтез эвольвентного зубчатого зацепления
4. Оформление Пояснительной записки и защита КР.

Для защиты курсовой работы студенты должны представить Пояснительную записку в письменном виде (20-25 листов ф.А4) и графическую часть (3 листа ф. А2).

После выдачи и объяснения преподавателем соответствующего задания на курсовую работу студенты самостоятельно при разработке каждого ее этапа:

- 1) повторяют (изучают) теоретический и практический материал, необходимый для выполнения работы,
- 2) изучают примеры выполнения подобного раздела задания в учебно-методическом пособии (1),
- 3) руководствуясь методическими указаниями из (1), а также (2-4) выполняют свой вариант этапа задания и отдают преподавателю на проверку,
- 4) исправляют в своей работе ошибки, указанные преподавателем (в случае их наличия),
- 5) После выполнения всех четырех этапов проводится защита работы.

Виды технических заданий курсовых работ:

- Качающийся конвейер;
- Пресс-автомат двойного действия;
- Вытяжной пресс;
- Поршневой пресс;
- Колесный трактор;
- Дизель-воздуходувная установка;
- Гусеничный трактор;
- Автомобиль-вездеход;
- Двухцилиндровый воздушный компрессор.

Пример технического задания курсовой работы приведен в приложении А к рабочей программе модуля.

Полное библиографическое описание источников.

1. Лачуга Ю.Ф., Воскресенский А.Н., Чернов М.Ю. Теория механизмов и машин. Кинематика, динамика и расчёт. - М.: КолосС, 2007. - 304с.: ил.
2. Кинематический анализ плоских рычажных механизмов: Метод. указ. к лаб. работе/ Авт.-сост. Никитин Е.И.; НовГУ .- Новгород, 2008. – 27с.
3. Синтез прямозубой эвольвентной цилиндрической зубчатой передачи: Метод. указания для курсового проектирования / Авт.-сост. Кузнецов Н.П., Никитин Е.И.; НовГУ .- В.Новгород, 2002. – 24с.

Параметры оценочного средства (Защита курсовой работы)

Предел длительности контроля	Не более 10 мин на доклад и 10 минут на вопросы
Предлагаемое количество вопросов	3-5
Критерии оценки:	
«отлично» - 45-50 баллов, если	КР выполнен правильно. На защите демонстрирует полноту и аргументированность ответов.
«хорошо» - 35- 44 баллов, если	КР выполнена, имеются неточности в выполнении чертежей. На защите не все ответы достаточно аргументированы
«удовлетворительно» - 25 -34 баллов, если	КР выполнена, имеются неточности в выполнении чертежей и расчетах, испытывает трудности при защите.

Характеристика оценочного средства

Комплект экзаменационных вопросов и задач

Каждый экзаменационный билет содержит два вопроса теории и одну практическую задачу, которые позволяют оценить уровень сформированности заявленных компетенций.

Пример экзаменационной задачи приведен в приложении А к рабочей программе модуля.

Полная версия всех билетов и экзаменационных задач дается в Приложениях А и Б к фонду оценочных средств, находится в открытом для студентов доступе и хранится на кафедре.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	Не более 20 мин
Предлагаемое количество дополнительных-вопросов	3-5
Критерии оценки:	
«отлично» - 45-50 баллов, если	Демонстрирует всестороннее и глубокое знание
«хорошо» - 35-44 балла, если	Допускает неточности при демонстрации знаний
«удовлетворительно» - 25-34 балла, если	Испытывает трудности при демонстрации знаний

Приложение А

(обязательное)

Комплект экзаменационных билетов