

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

технологического-педагогического факультета

Кафедра «Машиноведение»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД8 «Теория механизмов и машин»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки (специальность): 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность ОПОП ВО: «Экономика», «Технологическое образование»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Учебный план: утвержден Ученым советом ИнГУ (протокол № _ от «__» _____ 201_ г.)

Дисциплина в структуре ОПОП ВО: базовая часть Блока 1 «Дисциплины (модули)»

Тип дисциплины: обязательные

Наличие курсовой работы (проекта):

Курс(ы) изучения дисциплины: 3

Семестр(ы) изучения дисциплины: 6

Магас, 2018

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины **Б1.В.ОД8** «Теория механизмов и машин» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области механики, необходимые при разработке и эксплуатации машин, приборов и аппаратов при изучении специальных дисциплин, а также формирование представлений об общих методах проектирования на примере механических систем, получение сведений о различных разделах механики, основных гипотезах и моделях механики и границах их применения.

Задачи

- знать основные виды механизмов, их классификацию и функциональные возможности, области применения; принципы работы отдельных механизмов и их взаимодействие в машине;
- знать общетеоретические основы анализа и синтеза механизмов и машин; основы возникновения колебаний и вибраций в механизмах и методы динамического гашения колебаний;
- знать требования, предъявляемые к чертежу по ГОСТ 2.303-68 «Единая система конструкторской документации»;
 - находить кинематические характеристики механизмов;
 - выполнять динамические расчеты быстроходных машин;
 - рассчитывать энергетический баланс;

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями («Экономика», «Технологическое образование»)

Виды профессиональной деятельности

научно-исследовательская деятельность:

- участие в проведении научных исследований по утвержденным методикам;

Таблица 2.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК - 4	Способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов
Уровни сформированности компетенции	Показатели
Пороговый уровень	<p>Знает: сущности и структуры образовательных процессов; возможности использования возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета; некоторые возможности образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса, критериев оценки качества учебно-воспитательного процесса.</p> <p>Умеет: учитывать различные социальные, культурные, национальные контексты, в которых протекают процессы обучения, проектировать образовательный процесс с использованием возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.</p> <p>Владеет: некоторыми способами проектной деятельности в образовании; навыками работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач</p>
Базовый уровень	<p>Знает: сущности и структуры образовательных процессов; возможности использования возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета</p> <p>Умеет: учитывать различные социальные, культурные, национальные контексты, в которых протекают процессы обучения, проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности; осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений; организовывать внеучебную деятельность обучающихся; организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета</p> <p>Владеет: способами инновационной и проектной</p>

	<p>деятельности в образовании; навыками работы с универсальными и специализированными пакетами прикладных программ для решения профессиональных задач.</p>
Повышенный уровень	<p>Знает: сущности и структуры образовательных процессов; возможности использования образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета, основные этапы проектирования технологий.</p> <p>Умеет: разрабатывать основные технологии для процесса обучения, применять их на практике; учитывать различные социальные, культурные, национальные контексты, в которых протекают процессы обучения, проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности; осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных типах образовательных учреждений; организовывать внеучебную деятельность обучающихся; организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета</p> <p>Владет: навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса; способами проектной и инновационной деятельности в образовании.</p>

ПК - 11	<p>Готов использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p>
Уровни сформированности компетенции	Показатели
Пороговый уровень	<p>Знает: основные научные понятия</p> <p>Умеет: воспринимать научную информацию, ставить цели и выборы путей её достижения.</p> <p>Владет: навыками работы с основными научными категориями.</p>
Базовый уровень	<p>Знает: основные научные понятия и специфику их использования, изучение и анализ научной литературы в предметной области.</p> <p>Умеет: пользоваться научной и справочной литературой.</p>

	Владеет: системой основных понятий и терминологией, анализом исследований в контексте современных концепций.
Повышенный уровень	Знает: принципы, методы, средства образовательной деятельности для научных исследований. Умеет: самостоятельно и в составе научного коллектива решать конкретные задачи профессиональной деятельности; самостоятельно и под научным руководством осуществлять сбор и обработку информации Владеет: методикой сопоставительного анализа исследуемых проблем, использует систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП БАКАЛАВРИАТА

«Теория механизмов и машин» является дисциплиной вариативной части ОП подготовки обучающихся по направлению 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями («Экономика», «Технологическое образование»)

Для изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» студентам необходимы знания по предыдущим дисциплинам:

- Высшая математика;
- Физика;
- Теоретическая механика;

Перечень последующих дисциплин, практик для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

– Государственная итоговая аттестация.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (108 ч 3 ЭКЗ)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:		
<input type="checkbox"/> аудиторная по видам учебных занятий	54	10
<input type="checkbox"/> лекции	18	10
<input type="checkbox"/> практические <input type="checkbox"/> КСР	34	-
<input type="checkbox"/> внеаудиторная		
<input type="checkbox"/> зачет	2	1

<input type="checkbox"/> экзамен		
<input type="checkbox"/> защита курсовых проектов		
Самостоятельная работа в том числе:	54	98
Итого по дисциплине	108	108

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименован ие темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекц ии	Практи ческие занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Введение. Основы строения механизмов и машин	ПК-4 ПК-11	6	2		4	6
2	Классифика ция плоских механизмов	ПК-4 ПК-11	6	2		4	6
3	Кинематиче ское исследован ие плоских рычажных механизмов графически м методом с помощью кинематиче ских диаграмм	ПК-4 ПК-11	6	2		4	6

4	Кинематическое исследование плоских шарнирно рычажных механизмов графоаналитическим методом с помощью планов скоростей и ускорений	ПК-4 ПК-11	6	2		4	6
5	Введение в динамический анализ механизмов	ПК-4 ПК-11	6	2		4	6
6	Кинестатика механизмов	ПК-4 ПК-11	6	2		4	6
7	Приведение сил и масс в механизмах	ПК-4 ПК-11	6	2		4	6
8	Кулачковые механизмы	ПК-4 ПК-11	6	2		4	6
9	Круглые цилиндрические зубчатые колеса.	ПК-4 ПК-11	6	2		2	6

Итого	18		34	54
-------	----	--	----	----

6.1 Литература для самостоятельной работы

1. Кузнецов Н.К. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов Н.К.— Электрон. текстовые данные.— Иркутск: Иркутский государственный технический университет, 2014.— 104 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23076.html>.

2. Кокорева О.Г. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс]: курс лекций/ Кокорева О.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Москов-ская государственная академия водного транспорта, 2015.— 83 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46856.html>.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Кузнецов Н.К. Теория механизмов и машин : учеб. пособие/ Кузнецов Н.К. — Электрон. текстовые данные. — Иркутск: Иркутский ГТУ, 2014. — 104 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23076.html>.
2. Кокорева О.Г. Теория механизмов и машин: курс лекций / Кокорева О. Г. — Электрон. текстовые данные. — М.: Моск. ГАВТ, 2015. — 83 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46856.html>.

Дополнительная

1. Кокорева О.Г. Теория механизмов и машин: методические рекомендации / Кокорева О.Г. — Электрон. текстовые данные.— М.: Моск. ГАВТ, 2015. — 47 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46858>.
2. Ревина И.В. Механика: учеб. пособие / Ревина И.В., Коньшин Д.В. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский ГИС, 2013. — 236 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18257>.
3. Кокорева О.Г. Теория механизмов и машин : метод. рекомендации по выполнению курсового проекта / Кокорева О.Г. — Электрон. текстовые данные. — М.: Моск. ГАВТ, 2015. — 52 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46857>.
4. Теория механизмов и машин: курсовое проектирование : учеб.-метод. пособие / В.Н. Плешаков, В.С. Курасов, Е.Е. Самурганов, Р.Н. Букаткин. – Краснодар: КГАУ, 2013. – 98с. — Режим доступа: http://edu.kubsau.ru/file.php/115/6_Pleshakov_V.N._Teoriya_mekhanizmov_i_mashin_kursovoe_proektiro.pdf.
5. Вашунин А.И. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс]: сборник задач по теории механизмов и машин/ Вашунин А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2006.— 65 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46770>.

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»:

- <http://www.iprbookshop.ru>;
- теория машин и механизмов – Лекции и примеры решения задач по термеху, сопромату, технической и прикладной механики и ТММ. Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/tmm>
- Учебники по дисциплине "Теория механизмов и машин". Режим доступа: http://pnu.edu.ru/ru/faculties/full_time/tef/dm/study/textbook/

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Кокорева О.Г. Теория механизмов и машин: методические рекомендации / Кокорева О.Г. — Электрон. текстовые данные.— М.: Моск. ГАВТ, 2015. — 47 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46858>.
2. Ревина И.В. Механика: учеб. пособие / Ревина И.В., Коньшин Д.В. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский ГИС, 2013. — 236 с. — Ре-

жим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18257>.

3. Кокорева О.Г. Теория механизмов и машин : метод. рекомендации по выполнению курсового проекта / Кокорева О.Г. — Электрон. текстовые дан-ные. — М.: Моск. ГАВТ, 2015. — 52 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46857>.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИН-ФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Не предусмотрены

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

12.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:
видеопроектор, экран настенный

12.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:
Видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

12.3. Перечень основного оборудования, используемого для осуществления образовательного процесса по дисциплине:
мультимедийные средства