

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий

Кафедра Географии, безопасности жизнедеятельности и технологии

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Токарева Ю.С.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.08.03.Машины и механизмы

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 44.03.01 – Педагогическое образование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Образование в области безопасности жизнедеятельности (для набора 2019)

Форма обучения заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Овладение теоретическими знаниями и практическими умениями проектирования механизмов и машин, решения задач статики, кинематики и динамики.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) приобретение умений структурного и кинематического анализа механизмов;
- 2) приобретение умений кинетостатического исследования механизмов и машин;
- 3) приобретение навыков решения общих задач механики по алгоритму;
- 4) развитие у студентов способности к самостоятельному техническому мышлению и творческой работе.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.0.08.03. «Машины и механизмы» принадлежит Модулю "Техносферная безопасность, техника и технологии" ООП по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, профиль "Образование в области безопасности жизнедеятельности".

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	3 семестр	
Общая трудоемкость		108
Аудиторные занятия, в т.ч.	16	16
лекционные (ЛК)	8	8
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	92	92
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1. Способен осваивать и использовать базовые научнотеоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	ПК-1.1. Знает содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач. ПК-1.2. Умеет анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых процессов. ПК-1.3. Владеет навыками понимания и системного анализа базовых научнотеоретических представлений для решения профессиональных задач в области механики.	Знать: содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых процессов, базовые теории в области общетехнических дисциплин; закономерности, определяющие место механизмов и машин в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетехнических знаний в объеме, необходимых для решения задач статики, кинематики и динамики. Уметь: анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых процессов механики. Владеть: навыками понимания и системного анализа базовых научнотеоретических представлений для решения профессиональных задач в области механики.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Структура механизмов и машин	Тема 1. Классификация машин. Механическая система твердых тел. Звенья, кинематические пары: высшие и низшие; кинематические цепи: простые сложные, открытые и закрытые. Классификация. Контрольная работа Тема 2. Структурный анализ механизмов. Степень подвижности механизмов. Группа ведущих звеньев, группа ведомых звеньев. Группы Ассура. Структурная и кинематическая схема механизма.	27	2	2		23
2	2	Основные виды механизмов	Тема 3. Механизмы с жесткими звеньями. Шарнирно-рычажные механизмы. Кулачковые механизмы, планетарные и дифференциальные механизмы, фрикционные механизмы	27	2	2		23
3	3	Кинематика механизмов	Тема 4. Кинематический анализ и синтез механизмов. Аналитический метод кинематического исследования. Кинематический анализ кулачковых механизмов. Тема 5. Метод диаграмм. Метод планов скоростей и ускорений. Скорости и ускорения точек звеньев. Кинематический анализ механизмов с двух поводковыми группами. Проверка конспекта лекции	27	2	2		23
4	4	Динамика механизмов	Тема 6. Задачи динамики механизмов и машин. Движение механизма под действием сил. Классификация сил, действующих в машине. Кинетостатическое исследование механизмов	27	2	2		23
Итого				108	8	8	0	92

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ЗФО
1	1	Классификация машин	Механическая система твердых тел. Звенья, кинематические пары: высшие и низшие; кинематические цепи: простые сложные, открытые и закрытые. Классификация.	2
2	2	Механизмы с жесткими звеньями	Шарнирно-рычажные механизмы. Кулачковые механизмы, планетарные и дифференциальные механизмы, фрикционные механизмы	2
3	3	Кинематический анализ и синтез механизмов	Кинематический анализ и синтез механизмов. Аналитический метод кинематического исследования. Кинематический анализ кулачковых механизмов. Тема 5. Метод диаграмм. Метод планов скоростей и ускорений. Скорости и ускорения точек звеньев. Кинематический анализ механизмов с двух поводковыми группами. Проверка конспекта лекции	2
4	4	динамика механизмов и машин	. Задачи динамики механизмов и машин. Движение механизма под действием сил. Классификация сил, действующих в машине. Кинетостатическое исследование механизмов.	2

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ЗФО
1	1	Структура механизмов и машин	Структурный анализ механизмов	2
2	2	Механические передачи	Обмер зубчатых колёс.	2
3	3	Кинематическое исследование механизмов	Кинематическое исследование механизмов методами планов	2
4	4	Динамика механизмов	Кинетостатическое исследование механизмов	2

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
				ЗФО

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)
				ЗФО
1	1	Классификация машин. Механическая система. Структурная и кинематическая схема механизма	составление терминологической системы (словаря, глоссария, тезауруса по теме, проблеме); - составление таблицы условных обозначений в схемах	23
2	2	Механизмы с жесткими звеньями. Шарнирно-рычажные механизмы. - подготовка электронных презентаций Кулачковые механизмы, планетарные и дифференциальные механизмы, фрикционные механизмы Подготовка докладов (Круглый стол) - составление терминологической системы (словаря, глоссария, тезауруса по теме, проблеме);	- подготовка электронных презентаций	23
3	3	Кинематический анализ механизмов с двухповодковыми группами (метод диаграмм) - подготовка к защите экспериментального исследования Кинематический анализ механизмов с двухповодковыми группами (метод планов) - подготовка к защите экспериментального исследования	- - подготовка к защите выполненных исследований	23
4	4	Кинетостатическое исследование механизмов	Контрольная работа	23

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Матвеев Ю.А. Теория механизмов и машин : учеб.пособие / Матвеев Юрий Александрович, Матвеева Луиза Владимировна. - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 320 с. -10 экз.
2. Теория механизмов и механика машин : учебник / под ред. К.В. Фролова. - 4-е изд., испр. - Москва: Высш. шк., 2003. - 496 с. - 8 экз.

5.1.2. Издания из ЭБС

3. Гребенкин В.З. Техническая механика. Отв. ред., Заднепровский Р.П. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 390. - <http://www.biblio-online.ru/book/95DC0E53-9105-412E-8EEC-7BFEDB98F0CF>
4. Тимофеев Г.А. Теория механизмов и машин. 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 429. - <http://www.biblio-online.ru/book/DE89640A-582C-4A07-B96E-517CF7CB4188>.
5. Капустин А.В., Нагибин Ю.Д. Теория механизмов и машин. М. : Издательство Юрайт, 2017. - 65. – <http://www.biblio-online.ru/book/060D3099-AE1A-4622-AB00-7AABDFDD97BE>.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Смелягин А.И. Теория механизмов и машин : учеб.пособие / А. И. Смелягин. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 263 с. 10 экз.
2. Петухова И.И. Теоретическая механика и теория машин и механизмов : метод. указания / И. И. Петухова. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 34с. – 90 экз.
3. Тимофеев С.И. Теория механизмов и механика машин / Тимофеев Серафим Иванович. - Ростов- н/Д. : Феникс, 2011. - 349 с. – 9 экз.

5.2.2. Издания из ЭБС

4. Джамай, Виктор Валентинович. Прикладная механика : Учебник / Джамай Виктор Валентинович; Джамай В.В. - Отв. ред. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 360. <http://www.biblio-online.ru/book/985F03E6-042F-4BDC-9CBB-CDD56F58461E>.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Троицкий мост» (www.trmost.ru)
 ЭБС «Лань» (www.e.lanbook.ru)
 ЭБС «Юрайт» (www.biblio-online.ru)
 ЭБС «Консультант студента» (www.studentlibrary.ru)

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Лекционные занятия целесообразно проводить с использованием мультимедийных презентаций, которые содержат слайды теоретического и практического характера. практические занятия студентов планируется проводить по принципу систематизации и углубления знаний теоретического материала по разделам программы в форме конспектирования, экспериментальных исследований, подготовки отчетов, защиты практических работ, решения задач, выполнения творческих проектов. При самостоятельном рассмотрении теоретических вопросов следует обратить внимание на практическое применение материала в будущей профессиональной деятельности. При самостоятельном выполнении заданий целесообразно подробно отвечать на предложенные вопросы и аккуратно оформлять готовую работу на формате А4.

Разработчик/группа разработчиков: Калашникова Людмила Яковлевна, доцент кафедры ГБЖиТ

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 02.09.2019 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

« ____ » _____ 20 ____ г.