

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

Энергетический факультет

Кафедра Технологии металлов и конструирования

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Мирошников С.Ф.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.02.Основы проектирования продукции

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 27.03.01 – Стандартизация и метрология

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

Профиль – Стандартизация и метрология (для набора 2019)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

заложить основу общетехнической подготовки студентов, необходимую для изучения специальных дисциплин. И сформировать у студента определенный набор компетенций в области основ проектирования продукции, необходимых при разработке, сертификации и эксплуатации приборов машин и аппаратов.

Задачи изучения дисциплины:

освоение общими принципами работы и оптимального проектирования продукции общемашиностроительного назначения, знакомство с узлами и деталями машин общего назначения, а также методами определения оптимальных параметров механизмов с использованием компьютерных технологий, изучение способов взаимодействия механизмов, узлов в машинах, которые обуславливают свойства механической системы и ее основные технико-экономические показатели.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Курс «Основы проектирования продукции» базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения физики, математики, технологии конструкционных материалов, учебно-ознакомительной практики. Знания и навыки, приобретенные студентами в процессе изучения данного курса, используются в дальнейшем при освоении следующих учебных дисциплин: «Проектирование контрольно-испытательного оборудования», «Методы и средства измерений»; «Автоматизация измерений, контроля и испытаний». Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	4 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		
--	--	--

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-23	способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений, испытаний и контроля в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
ПК-24	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам, проводить метрологическую экспертизу конструкторской и технологической документации

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1. основы проектирования продукции и методы расчета на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность ее элементов
	Стандартный: 1. основы проектирования продукции и методы расчета на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность ее элементов 2. правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД и методы и средства компьютерной графики
	Эталонный: 1. основы проектирования продукции и методы расчета на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность ее элементов 2. правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД 3. методы и средства компьютерной графики

Уметь	Пороговый: 1. Применять основные физикоматематические методы для решения практических задач в области проектирования деталей и узлов машин с использованием стандартных программных средств работать в качестве пользователя персонального компьютера
	Стандартный: 1. Применять основные физико-математические методы для решения практических задач в области проектирования деталей и узлов машин с использованием стандартных программных средств работать в качестве пользователя персонального компьютера; 2. проводить расчеты деталей и узлов машин и приборов по основным критериям работоспособности;
	Эталонный: 1. Применять основные физикоматематические методы для решения практических задач в области проектирования деталей и узлов машин с использованием стандартных программных средств работать в качестве пользователя персонального компьютера; 2. проводить расчеты деталей и узлов машин и приборов по основным критериям работоспособности; 3. выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию
Владеть	Пороговый: 1. навыками применения математического аппарата для реализации методов инженерных расчетов
	Стандартный: 1. навыками применения математического аппарата для реализации методов инженерных расчетов 2. навыками конструирования типовых деталей и их соединений
	Эталонный: 1. навыками применения математического аппарата для реализации методов инженерных расчетов 2. навыками конструирования типовых деталей и их соединений 3. навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия	СРС
--------	---------------	----------------------	-------------	--------------------	-----

				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Основные принципы конструирования.	8	2	2		4
2	2	Стадии проектирования	8	2	2		4
3	3	Критерии работоспособности и влияющие на них факторы.	8	2	2		4
4	4	Классификация механизмов, узлов и деталей машин.	8	2	2		4
5	5	САПР: основы	8	2	2		4
6	6	САПР: Языки программирования	12	2	2		8
7	7	САПР: Прикладные программы	10	2	4		4
8	8	САПР на реальном производстве	10	4	2		4
Итого			72	18	18	0	36

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Основные принципы конструирования
2	2	Стадии проектирования
3	3	Критерии работоспособности и влияющие на них факторы.
4	4	Классификация механизмов, узлов и деталей машин.
5	5	САПР: основы
6	6	САПР: Языки программирования
7	7	САПР: Прикладные программы
8	8	САПР на реальном производстве (отечественный опыт)

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Изучение основных принципов конструирования.
2	2	Стадии проектирования
3	3	Изучение критериев работоспособности и влияющие на них факторы.
4	4	Классификация механизмов, узлов и деталей машин.
5	5	Изучение основ автоматического проектирования
6	6	Изучение языков программирования
7	7	Прикладные программы Прикладные программы
8	8	САПР на реальном производстве

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Основные принципы конструирования.	устный опрос

2	2	Стадии проектирования	устный опрос, контрольная работа
3	3	Критерии работоспособности и влияющие на них факторы.	устный опрос, контрольная работа
4	4	Классификация механизмов, узлов и деталей машин.	устный опрос
5	5	САПР: основы	Устный опрос
6	6	САПР: Языки программирования	устный опрос
7	7	САПР: Прикладные программы	Устный опрос
8	8	САПР на реальном производстве	Устный опрос

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
2	2	лк	Интерактивная лекция с использованием мультимедийных технологий	2
3	3	лк	Интерактивная лекция с использованием мультимедийных технологий	2
4	4	лк	Интерактивная лекция с использованием мультимедийных технологий	2
5	5	лк	Интерактивная лекция с использованием мультимедийных технологий	2

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Основы проектирования и конструирования деталей машин : учеб. пособие / Нилов Владимир Александрович [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 312 с. - ISBN 978-5-94178-241-3 : 466-00.
2. Бахарев, В.П.
Проектирование и конструирование в машиностроении : учеб. пособие: В 2 т. Ч. 2 : Моделирование и прогнозирование развития технических систем машиностроения / В. П. Бахарев, А. П. Дубинин, А. Г. Схиртладзе; под ред. А.Г. Схиртладзе . - Старый Оскол : ТНТ, 2009. - 196 с. - (Тонкие наукоемкие технологии). - ISBN 978-5-94178-197-3 : 257-00.

3. Схиртладзе, Александр Георгиевич.

Технологическая оснастка машиностроительных производств : учеб. пособие. Т. 7 / Схиртладзе Александр Георгиевич, Григорьев Сергей Николаевич, Борискин Владимир Петрович. - Старый Оскол : ТНТ, 2013. - 608 с. - ISBN 978-5-94178-376-2 : 780-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Жуков, К.П.

Проектирование деталей и узлов машин / К. П. Жуков, Ю. Е. Гуревич; Жуков К.П.; Гуревич Ю.Е. - Moscow : Машиностроение, 2014. - . - Проектирование деталей и узлов машин [Электронный ресурс] / Жуков К.П., Гуревич Ю.Е. - М.: Машиностроение, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785942757397.html>. - ISBN 978-5-94275-739-7.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Схиртладзе, Александр Георгиевич.

Проектирование производственных систем в машиностроении : учеб. пособие / Схиртладзе Александр Георгиевич, Вороненко Владимир Павлович, Борискин Владимир Петрович. - Старый Оскол : ТНТ, 2011. - 432 с. - ISBN 978-5-94178-269-7 : 460-00.

2. Покровский, Борис Семенович.

Ремонт промышленного оборудования : учеб. пособие / Покровский Борис Семенович. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2006. - 208с. - ISBN 5-7695-3426-5 : 313-00.

3. Сачко, Н.С.

Планирование и организация машиностроительного производства. Курсовое проектирование : учеб. пособие / Н. С. Сачко, И. М. Бабук. - Минск : Новое знание, 2009. - 240 с. : ил. - ISBN 978-985-475-352-2 : 330-00.

4. Проектирование и конструирование в машиностроении: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 : Общие методы проектирования и расчёта. Надёжность техники / В. П. Бахарев [и др.]; под ред. А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 248 с. - (Тонкие наукоемкие технологии). - ISBN 978-5-94178-169-0 : 320-00.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронные библиотеки - http://lib.prometey.org/?cat_id=8 Техника http://lib.prometey.org/?cat_id=8 Техника; <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
Справочные ресурсы: <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

7. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект учебной мебели. Доска аудиторная – меловая. комплект мобильного оборудования, который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Станок токарно-винторезный КА-280.
Станок токарно-винторезный 1М61.
Станок настольно-сверлильный
Станок вертикально-фрезерный КНДР
Станок вертикально-гравировальный.
Станок вертикально-сверлильный
Станок кругло-шлифовальный.
Станок горизонтально-фрезерный.
Станок поперечно-строгальный

Печь муфельная лабораторная СНОЛ-1.6-2.5 1/11-42

Печь муфельная. Станок полировальный. Станок вертикально-фрезерный с ЧПУ

Компьютеры. Доска аудиторная – меловая. комплект мобильного оборудования, который организован в виде мобильного передвижного многофункционального комплекса (устанавливается в аудитории по заявке преподавателя): ноутбук, мультимедийный проектор, экран.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В самостоятельной работе бакалавры руководствуются консультациями научного руководителя и содержанием дисциплины.

Разработчик/группа разработчиков: Власов Александр Николаевич, доцент каф.ТМиК

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