

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

Энергетический факультет
Кафедра Технических систем и робототехники

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«____» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.02 Расчет экономической эффективности инженерных решений
на 144 часа(ов), 4 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 15.04.05 - Конструкторско-технологическое
обеспечение

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

Профиль – Оборудование и технологии машиностроения (для набора 2022)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

-формирование практических навыков оценки экономической эффективности проектных решений при создании и применении новой техники и технологии.

Задачи изучения дисциплины:

– ознакомить с типовой методикой определения экономической эффективности инженерных решений; - изучить применяемые методы на предприятиях машиностроения для оценки экономической эффективности инженерных решений

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Расчет экономической эффективности инженерных решений» относится к дисциплинам по выбору студента. Изучение данной дисциплины позволяет получить навыки проработки конструкторско-технологических проектных решений в экономическом аспекте, что необходимо при выполнении выпускной квалификационной работы.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы), 144 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Всего часов
Общая трудоемкость		144
Аудиторные занятия, в т.ч.	30	30
Лекционные (ЛК)	15	15
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	15	15
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	114	114
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
УК-2	УК-2.1. Знает принципы разработки и управления проектами.	Знать: принципы разработки и управления проектами. Уметь: применять принципы разработки и управления проектами. Владеть: навыками применения принципов разработки и управления проектами.
УК-6	УК-6.2. Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля;	Знать: задачи собственного личностного и профессионального развития, приоритеты совершенствования собственной деятельности; методики самооценки и самоконтроля; Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; Владеть: навыками решения задач собственного личностного и профессионального развития, навыками определения и реализации приоритетов совершенствования собственной деятельности; навыками применения методик

		самооценки и самоконтроля;
ПК-4	ПК-4.2 Использует методики прочностных и жесткостных расчетов, математического моделирования с учетом механических, технологических, конструкторских, экономических параметров	Знать: методики прочностных и жесткостных расчетов, математического моделирования с учетом механических, технологических, конструкторских, экономических параметров Уметь: использовать методики прочностных и жесткостных расчетов, математического моделирования с учетом механических, технологических, конструкторских, экономических параметров Владеть: навыками использования методик прочностных и жесткостных расчетов, математического моделирования с учетом механических, технологических, конструкторских, экономических параметров
ПК-8	ПК-8.4 Способен проводить технико-экономический анализ результатов исследований	Знать: критерии технико-экономического анализа Уметь: проводить технико-экономический анализ результатов исследований Владеть: навыками проведения технико-экономического анализа результатов

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Инженерные решения и эффективность производства	Экономический эффект и эффективность. Постановка задачи экономического анализа, ее формализация. Оценка экономической эффективности инженерных решений	17	2	1	0	14
	1.2	Показатели технического уровня и эффективности и новой техники и технологии	Методы экономического анализа, условия их применения. Оценка технического уровня продукции Методы расчета экономического эффекта от внедрения новой техники	18	2	2	0	14
2	2.1	Методические основы экономического анализа техники и технологии	Затраты на внедрение новой техники Выбор рациональной конструкции Определение цены новой техники. Проведение ФСА конструкции	20	2	2	0	16
	2.2	Сравнительная экономическая эффективность новой	Показатель сравнительной экономической эффективности. Сравнительная экономическая	18	2	2	0	14

		техники и технологии	эффективность новой техники и технологии Показатели эффективности, их взаимосвязь.					
3	3.1	Анализ экономического эффективности и проектных решений	Расчет капитальных затрат. Расчет приведенных затрат. Расчет себестоимости Расчет годовых эксплуатационных расходов и приведенных затрат. Анализ эффективности проектного решения.	18	2	2	0	14
	3.2	Оценка эффективности и инновационного проекта.	Оценка экономической эффективности инженерных решений. Оценка эффективности инновационного проекта. Методы оценки эффективности проектов. Бизнес-план.	18	2	2	0	14
4	4.1	Экономическое обоснование выбора конструктивных материалов и технологии	Повышение эффективности конструкторских решений. Расчет экономической эффективности применения новых конструктивных материалов. Расчет экономической эффективности применения современных технологий.	18	2	2	0	14
	4.2	Методы расчета экономического эффективности и	Расчет экономической эффективности механической обработки, сборки. Расчет экономической эффективности поточной формы организации производства. Расчет	17	1	2	0	14

			экономической эффективности автоматизированного производства.					
Итого				144	15	15	0	114

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Инженерные решения и эффективност ь производства	Экономический эффект и эффективность. Постановка задачи экономического анализа, ее формализация.	2
	1.2	Показатели технического уровня и эффективност и новой техники и технологии	Методы экономического анализа, условия их применения. Оценка технического уровня продукции	2
2	2.1	Методические основы эконо мического анализа техники и технологии	Затраты на внедрение новой техники Выбор рациональной конструкции	2
	2.2	Сравнительна я экономическа я эффективност ь новой техники и технологии	Показатель сравнительной экономической эффективности. Сравнительная экономическая эффективность новой техники и технологии	2
3	3.1	Анализ экономическо й эффективност и проектных решений	Расчет капитальных затрат. Расчет приведенных затрат. Расчет себестоимости Расчет годовых эксплуатационных расходов и приведенных затрат.	2

	3.2	Оценка эффективности и инновационного проекта.	Оценка экономической эффективности инженерных решений. Оценка эффективности инновационного проекта.	2
4	4.1	Экономическое обоснование выбора конструктивных материалов и технологии	Повышение эффективности конструкторских решений. Расчет экономической эффективности применения новых конструкционных материалов.	2
	4.2	Методы расчета экономической эффективности	Расчет экономической эффективности механической обработки, сборки. Расчет экономической эффективности поточной формы организации производства.	1

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Инженерные решения и эффективность производства	Оценка экономической эффективности инженерных решений	1
	1.2	Показатели технического уровня и эффективности и новой техники и технологии	Методы расчета экономического эффекта от внедрения новой техники	2
2	2.1	Методические основы экономического анализа техники и технологии	Определение цены новой техники. Проведение ФСА конструкции	2
	2.2	Сравнительная экономическая эффективность	Показатели эффективности, их взаимосвязь.	2

		ь новой техники и технологии		
3	3.1	Анализ экономическо й эффективност и проектных решений	Анализ эффективности проектного решения.	2
	3.2	Оценка эффективност и инновацион ного проекта.	Методы оценки эффективности проектов. Бизнес-план.	2
4	4.1	Экономическо е обоснование выбора констр укционных материалов и технологии	Расчет экономической эффективности применения современных технологий.	2
	4.2	Методы расчета экономическо й эффективност и	Расчет экономической эффективности автоматизированного производства.	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Методы экономического анализа.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Подготовка сообщений.	14
	1.2	Оценка технического	Работа с электронными	14

		уровня продукции.	образовательными ресурсами. Подготовка сообщений.	
2	2.1	Выбор экономической конструкции изделия.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Подготовка сообщений.	16
	2.2	Проведение ФСА конструкции изделия.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Подготовка сообщений.	14
3	3.1	Система показателей эффективности производства.. Принципы определения эффективности.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Подготовка сообщений.	14
	3.2	Определение цены нового изделия. Стратегии ценообразования.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Подготовка сообщений.	14
4	4.1	Методы оценки экономической эффективности, применяемые на предприятиях машиностроения.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Подготовка сообщений.	14
	4.2	Оценка экономической эффективности современных 3Дтехнологий.	Работа с электронными образовательными ресурсами. Подготовка сообщений.	14

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. Ивасенко, А.Г. Инновационный менеджмент : учеб. пособие. - Москва : Кнорус, 2009. - 416 с. - ISBN 978-5-390-00170-7 : 215-00.
2. Грушева, Наталья Николаевна. Проектирование машиностроительного производства (механосборочные участки и цеха) : учеб. пособие. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 80 с. - ISBN 978-5-9293-0677-8 : 66-00.
3. Экономика предприятия (в схемах, таблицах, расчетах) : учеб. пособие / под ред. В.К. Скляренко, В.М. Прудникова. - Москва : Инфра-М, 2010. - 256 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-003753-0 : 520-00
4. Экономика предприятия : учебник / под ред. В.М. Семенова. - 5-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2010. - 416 с. : ил. - (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-91180-462-6 : 350-00.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Экономика машиностроения: оценка эффективности технических решений : учебное пособие для вузов / С. Г. Баранчикова [и др.] ; под общей редакцией И. В. Ершовой. - Москва : Юрайт, 2022. - 138 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/492643> (дата обращения: 12.10.2022). - ISBN 978-5-534-10898-9 : 559.00

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Афанасьева, А.В. Экономика предприятия: управление затратами на производство и реализацию продукции : учеб. пособие / Афанасьева А.В., Малышев Е.А., Сокол-Номоконова О.В. - Чита : ЧитГУ, 2010. - 100 с. : ил. - ISBN 978-5-9293-0538-2 : 79-00.
2. Инновационный менеджмент : учеб. пособие / Балдин К.В., Передеряев И.И., Голов Р.С., и др. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 368 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-7067-4 : 369-60.
3. Бычков, Владимир Яковлевич. Организация машиностроительного производства : учеб. пособие. - Чита : ЧитГТУ, 2003. - 322с. - ISBN 5-9293-0072-0 : 50-00

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Сторожук, О.А. Моделирование и вариантное прогнозирование развития техники. : монография / Сторожук О.А. - Москва : Машиностроение, 2005. - 252 с. - ISBN 5-217-03292-8.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
ЭБС «Троицкий мост»	http://www.trmost.com/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
ЭБС «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Консультант студента»	https://www.studentlibrary.ru/

«Электронно-библиотечная система elibrary»	https://lib.volgmed.ru/index.php?id=12
«Электронная библиотека диссертаций»	https://diss.rsl.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 "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Mozilla Firefox
- 2) СПС "Консультант Плюс"

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

Организация самостоятельной работы магистрантов осуществляется в соответствии с содержанием материалов, выносимых на самостоятельное изучение в разделах рабочей программы дисциплины. Подготовленные сообщения заслушиваются при проведении практических занятий

Разработчик/группа разработчиков:
Лариса Александровна Лапшакова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.