

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.3.2 Оценка эффективности научно-технических решений»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки)

Промышленная безопасность и производственный контроль
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.3.2 Оценка эффективности научно-технических решений» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей
наименование кафедры

протокол № 9 от "18" 01 2024.

Заведующий кафедрой

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей Д.А. Дрючин
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры технической эксплуатации

и ремонта автомобилей
должность

подпись

Р.С. Фаскиев
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность
код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Е.В. Полякова

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева
расшифровка подписи

Ю.А. Степанов

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Р.Х. Хасанов
расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Формирование у студентов комплекса профессиональных знаний и навыков в области оценки эффективности научно-технических решений.

Задачи:

- изучение организационных, технических, технологических и экономических факторов, характеризующих эффективность научно-технических решений;
- изучение методов экономической оценки решений технического и организационного характера.
- формирование умений проводить количественную и качественную оценку технических и технологических решений в конкретных производственных условиях.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности, Б1.Д.Б.11 Информатика, Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование, Б1.Д.Б.15 Основы научной деятельности в сфере техносферной безопасности, Б1.Д.Б.27 Основы экономики и финансовой грамотности*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-4 Способен выполнять инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности	ПК*-4-В-1 Знает современные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности; методы и принципы выполнения инженерно-технических разработок; основные программные продукты по проектированию инженерных конструкций и систем ПК*-4-В-2 Умеет ориентироваться в инженерно-технических разработках в области техносферной безопасности; самостоятельно принимать решения в рамках профессиональных задач; использовать инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности; использовать инженерно-техническую документацию; пользоваться программными продуктами	Знать: - современные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности; - методы и принципы выполнения инженерно-технических разработок; - основные программные продукты по проектированию. Уметь: - ориентироваться в инженерно-технических разработках в области техносферной безопасности; - самостоятельно принимать решения в рамках профессиональных задач; - использовать инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности; - использовать инженерно-техническую

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	по проектированию инженерных систем ПК*-4-В-3 Владеет навыками и приемами выполнения инженерно-технических разработок в области техносферной безопасности	документацию; пользоваться программными продуктами по проектированию инженерных систем. Владеть: - навыками и приемами выполнения инженерно-технических разработок в области техносферной безопасности.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю.	73,75	73,75
Вид итогового контроля	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Цель, задачи и содержание дисциплины	16	2	--	--	14
2	Методы сравнительного анализа	23	4	4	--	15
3	Организация и эффективность научных разработок	19	4	2	--	15
4	Экономическая эффективность новой техники и инновационной продукции	23	4	2	--	15
5	Экономическая эффективность производственно-технологических систем	27	4	8	--	15
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Цель, задачи и содержание дисциплины.

Цели и задачи освоения дисциплины. Содержание дисциплины. Сущность понятия «Технико-экономическое обоснование проекта». Структура технико-экономического обоснования проекта. Основные отличия бизнес плана от технико-экономического обоснования. Планирование экспериментов при решении технических задач.

Раздел 2. Методы сравнительного анализа.

Сравнение по многим критериям. Основы теории измерений. Методы сравнения объектов. Методы экспертных оценок. Практические аспекты использования сравнительного анализа.

Раздел 3. Организация и эффективность научных разработок.

Особенности отражения вопросов организации эффективности НИР. Планирование трудоемкости и длительности выполнения работ по НИР. Обоснование затрат на проведение научных исследований. Оценка эффективности научных исследований (научно-технический, социальный, оборонный, экономический эффекты).

Раздел 4. Экономическая эффективность новой техники и инновационной продукции.

Обоснование себестоимости и цены проектируемых изделий. Расчет производительности техники и эксплуатационных затрат. Эффективность проектируемых изделий и их конкурентоспособности. Показатели качества и технического уровня продукции. Методы оценки конкурентоспособности техники. Обоснование сметы затрат на выполнение опытно-конструкторских работ.

Раздел 5. Экономическая эффективность производственно-технологических систем.

Особенности оценки экономической эффективности производственно-технологических систем. Обоснование себестоимости и цены производственно-технологических систем и единовременных затрат при их использовании. Расчет производительности производственно-технологических систем. Расчет эксплуатационных расходов при использовании производственно-технологических систем.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Формирование анкет и математическая обработка данных опроса экспертов.	2
2	2	Анализ параметров качества технологического оборудования	2
3	3	Расчет экономической эффективности научных исследований	2
4	4	Расчет экономической эффективности проекта модернизации	2
5	5	Расчет эффективности внесения конструкторских изменений в действующую модель транспортного средства	2
6			2
7	6	Расчет эффективности внедрения новой технологии обработки детали	2
8			2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Анализ эффективности и рисков финансово-хозяйственной деятельности [электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 38.04.01 Экономика/ [Е.В.Смирнова и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации. Гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. Гос. ун-т» - Оренбург: ОГУ, 2017. – 165 с. ISBN 978-5-7410-1744-9.

5.2 Дополнительная литература

1. Зельцбург, Л. М. Методы технико-экономического сравнения вариантов технических решений [Текст] : учеб. пособие / Л. М. Зельцбург; Горьков. политехн. ин-т им. А. А. Жданова. - Горький : ГПИ, 1979. - 82 с.
2. Горбачев, С. В. Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта авто-сервисного предприятия [Текст] : методические указания к курсовому и дипломному проектированию/ С. В. Горбачев, Л. М. Стрельникова, Т. М. Шпильман; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. экономики и орг. пр-ва. - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 62 с.
3. Амиров, Ю. Д. Организация и эффективность научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ [Текст] / Ю. Д. Амиров. - М. : Экономика, 1974. - 240 с.

5.3 Периодические издания

1. Вестник машиностроения: журнал. - М. : Агентство "Роспечать".
2. Справочник. Инженерный журнал: журнал. - М. : Агентство "Роспечать".
3. Автомобиль и сервис (АБС-авто) : журнал. - М. : АПР.
4. Автомобильный транспорт: журнал. - М. : Агентство "Роспечать".
5. Стандарты и качество+Business excellence/ Деловое соглашение: комплект.
6. Достижения науки и техники АПК: журнал. - М. : Агентство "Роспечать".

5.4 Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «ZNANIUM.COM» (<https://znanium.com/>);
2. Центральный коллектор библиотек «Бибком» (<https://www.ckbib.ru/>);
3. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»» (<http://e.lanbook.com/>);
4. Электронная библиотека Регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья (<http://www.orenport.ru/>);
5. Научная библиотека Оренбургского государственного университета (<http://artlib.osu.ru>).
6. www.reduktor-news.ru (сайт журнала «Редукторы и приводы» – последние новинки и достижения в области механических передач и редукторостроения).
7. www.stinjournal.ru. (интернет-версия журнала «Станки и инструменты»).
8. www.obo.ru (сайт всероссийского промышленного журнала «Оборудование: рынок, предложение, цены», содержит информацию по современному промышленному оборудованию).
9. http://tst-spb.ru/about_company - сайт компании АО «ТСТ» («Технические Системы и Технологии»), которая специализируется на разработке и поставках вибродиагностических комплексов и систем, предназначенных для определения технического состояния узлов промышленного оборудования.
10. www.pumori.ru - сайт компании «Пумори-инжиниринг инвест», пропагандирует и внедряет инновационные технологии и содействует развитию конкурентоспособного рынка российских продуктов машиностроения.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система - Microsoft Windows;
2. Пакет настольных приложений - Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);
3. Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader;
4. Свободный файловый архиватор - 7-Zip;
5. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2022]. – Режим доступа: в локальной сети ОГУ \\fileserv1\!CONSULT\cons.exe;
6. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. - Москва, [1990–2022]. – Режим доступа: \\fileserv1\GarantClient\garant.exe в локальной сети ОГУ;
7. Законодательство России [Электронный ресурс] : информационно-правовая система. – Режим доступа: <http://pravo.fso.gov.ru/ips/>, в локальной сети ОГУ;
8. American Institute of Physics [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Американский институт физики (AIP), AIP Publishing. – Режим доступа: <https://www.scitation.org/>, в локальной сети ОГУ;
9. American Physical Society [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Режим доступа: <https://www.aps.org/>, в локальной сети ОГУ;
10. Nature Publishing Group [Электронный ресурс]: реферативная база данных. - Режим доступа: <http://www.nature.com/siteindex/index.html>, в локальной сети ОГУ;
11. SCOPUS [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ;
12. Springer [Электронный ресурс]: база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH. – Режим доступа: <https://link.springer.com/>, в локальной сети ОГУ;
13. American Chemical Society [Электронный ресурс]: база данных. – Режим доступа: <https://www.acs.org/content/acs/en.html>, в локальной сети ОГУ.)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.