

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.02 Физические эффекты в конструировании
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль)

23.03.02.31 Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины
и оборудование

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение методов и технологии технико-экономического, системного анализа технических объектов любой сложности, назначения и принципа действия, и выработки эффективных рекомендаций по совершенствованию рассматриваемых объектов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- выбирать и обосновывать объекты исследования;
- формировать программу исследований;
- собирать, систематизировать первичную информацию об исследуемом объекте;
- выполнять аналитические процедуры в соответствии с технологией проектирования инноваций;
- выработка предложений по совершенствованию объекта с применением современных методов технического творчества и ТРИЗ;
- рассчитывать необходимые затраты при различных вариантах решений по реализации функций объекта исследования.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-4: Способен разрабатывать и проводить комплекс работ и мероприятий по техническому перевооружению строительного производства	
ПК-4.1: Владеет методами организации мероприятий по техническому перевооружению строительного производства	
ПК-4.2: Способен разрабатывать проекты технического перевооружения строительного производства и планы организационно-технических мероприятий по их реализации	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.								
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.		
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы				
				Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	
1.												
		1. Введение в теорию решения изобретательских задач (ТРИЗ). Основные идеи, понятия ТРИЗ. История, развитие, перспективы ТРИЗ. Основы обучения творчеству.		3								
		2. Традиционная технология решения проблем - метод проб и ошибок. (МПиО) Модификации МПиО (метод фокальных объектов, мозговой штурм, морфологический анализ, метод контрольных вопросов, синектика). Недостатки МПиО.		3								
		3. Закономерности развития технических систем.		3								
		4. Ресурсы в развитии технических систем. Информационный фонд ТРИЗ. Указатели применения физических, химических и геометрических эффектов.		3								
		5. АРИЗ: структура, правила применения, практика решения задач.		3								

6. Типовые приемы разрешения противоречий. Вепольный анализ.	3							
7. Практикум по решению задач с помощью изобретательского приема «Идеальный конечный результат», выявление и формулирование и разрешение противоречий.			12					
8. Практикум по решению задач с помощью выявления вещественно-полевых ресурсов и ИКР.			12					
9. Практикум по решению задач с помощью системы изобретательских стандартов.			12					
10.							54	
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Альтшуллер Г. С. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач(Москва: ООО "Альпина Паблишер").
2. Петров В. 5 методов активизации творчества: Учебное пособие Практическое пособие(Москва: Издательство "СОЛОН-Пресс").

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Программные средства MicrosoftOffice.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Основная литература.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В аудитории для проведения занятий желательно демонстрационное оборудование: компьютер (с установленными программными средствами MicrosoftOffice), проектор, электронная доска.