

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 Решение технических кейсов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль)

15.03.01.06 Сварочное производство

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Демченко А.И

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является: обучение студентов практическим методам решения технологических задач, связанных с разработкой идеи и возможностями для внедрения новых технологий, изучение типовых подходов к решению инженерно-технических задач и оформления результатов в виде объектов промышленной и интеллектуальной собственности

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами данного курса являются:

- освоение студентами базовых знаний в области методов и существующих методик решения инженерных задач;
- приобретение теоретических знаний в области классификации объектов промышленной и интеллектуальной собственности;
- приобретение навыков коллективного решения инженерных задач;
- приобретение навыков оформления результатов решения инженерных задач.

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-5: умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	
ПК-5: умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	Основные свойства объектов и систем своего кейса, их размерность и значение. Уметь: Учитывать параметры объектов и систем, составляющих сущность кейса, при пр Учитывать параметры объектов и систем, составляющих сущность кейса, при проработке идеи решения. Средствами 3-D проектирования при конструкторской проработке кейса.
ПК-9: умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	
ПК-9: умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	Основные патентные базы в РФ и в мире. проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности. опытом написания и оформления заявки на патент.

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)	Сем естр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	4 (144)		
практические занятия	4 (144)		
Самостоятельная работа обучающихся:	2 (72)		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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. Раздел 1. Способ как последовательность действий.									
	1. Определение основных сущностей кейса, описание их свойств. Описание основных процессов, действий и свойств действий.							8	
	2. Определение основных сущностей кейса, описание их свойств. Описание основных процессов. Процессы. Действия. Свойства действий			36					
	3. Патентный поиск. Построение графа (дерева) патентов.							8	
2. Раздел 2. Корректный поиск технической (в т.ч. патентной) информации.									
	1. Патентный поиск. Патентный поиск по наиболее привычным предметам окружения. Построение графа патентов. Восходящий и нисходящий поиск.			36					

2. Обсуждение кейсов. Проведение мозгового штурма со сменой команды (обсуждаем чужой кейс).								8	
3. Раздел 3. Прямая задача. Применение эффектов и инженерных решений для решения инженерных задач.									
1. Заполнение вопросника по Эйлоарту по своему кейсу.								12	
4. Раздел 4. Альтернативные ТРИЗ методы. (Метод проб и ошибок, Мозговой штурм, Метод синектики, Морфологический									
1. Обсуждение кейсов студентов и тьюторов. Попытка проведения мозгового штурма со сменой команды (обсуждаем чужой кейс)			16						
2. Заполнение вопросника по Эйлоарту по своему кейсу			16						
3. Описание уровня техники. Предложение варианта технической новации. Разработка формулы изобретения.								16	
5. Раздел 5. Методы проверки решения: Проверка размерности. Проверка на предельных и особых случаях. Проверка на									
1. Описание работы устройства в динамике. (Дорабатывается раздел «Устройство работает следующим образом...» для заявок на устройство. Дорабатывается раздел «Способ реализуется следующим образом... » для заявок на способ).								4	
6. Раздел 6. Обратная задача.									
1. Завершение работы над описанием изобретения. Разработка реферата.								2	
7. Раздел 7. Методы оформления решений инженерных задач в виде объектов интеллектуальной собственности.									
1. Описание уровня техники. Предложение варианта технической новации. Разработка формулы изобретения. Формула на устройство и формула на способ. Рисование комикса.			16						
2. Описание работы устройства в динамике.			16						
3. Завершение работы над описанием изобретения. Разработка реферата.			8						

4. Завершение работы над описанием изобретения. Разработка реферата.							10	
5.								
Всего			144				68	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Товб А. С., Ципес Г. Л. Управление проектами : стандарты, методы, опыт(Москва: Олимп-бизнес).
2. Шпаковский Н.А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей: учебное пособие.; рекомендовано кафедрой теоретических основ инноватики факультета(М.: Форум).
3. Ишков А. Д., Степанов А. В. Промышленная собственность. Оформление заявки на выдачу патента на изобретение: справочное пособие(Москва: Флинта).
4. Ишков А. Д., Степанов А. В. Промышленная собственность. Оформление заявки на выдачу патента на полезную модель: справочное пособие(Москва: Флинта).
5. Альтшуллер Г. С. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач(Москва: ООО "Альпина Паблишер").

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. В учебном процессе по дисциплине необходимо следующее программное обеспечение:
2. Web-браузер «Google Chrome», необходимый для корректного отображения электронного курса на платформе Moodle, помощи в переводе сайтов на иностранном языке и др.
3. Adobe Reader 7.0 (или аналогичный продукт) для чтения файлов формата pdf;
4. DjVuReader (или аналогичный продукт) для чтения файлов формата djv.
5. САПР КОМПАС 3D для двухмерного/трехмерного проектирования или САПР SolidWorks для двухмерного/трехмерного проектирования.
6. Пакет MS Office для оформления результатов работ, проведения расчетов и др.

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

1. Для данного курса могут потребоваться:
2. справочные системы по патентной информации (ГУГЛ-ПАТЕНТЫ, ФИПС и др.), которые находятся в свободном доступе в сети интернет;
3. справочные системы по Государственным стандартам, которые находятся в свободном доступе в сети интернет;

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)

Необходимым для реализации учебного процесса по данной дисциплине является наличие:

- учебных аудиторий для групповой, индивидуальной и командной работы, компьютерных классов с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением;
- интерактивной доски с проектором.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.