

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

Б1.О.10 Решение технических кейсов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль)

15.04.01.02 Машины и технология сварочного производства

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Доцент, 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
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
УК-1.2: Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	

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)	
практические занятия	1 (36)	
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)

		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 2. Способ как последовательность действий.									
	1. Определение основных сущностей кейса, описание их свойств. Описание основных процессов, действий и свойств действий.							2	
	2. Определение основных сущностей кейса, описание их свойств. Описание основных процессов. Процессы. Действия. Свойства действий			6					
	3. Патентный поиск. Построение графа (дерева) патентов.							2	
2. Раздел 3. 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.			6					

2. Обсуждение кейсов. Проведение мозгового штурма со сменой команды (обсуждаем чужой кейс).								4	
3. Раздел 4. Прямая задача. Применение эффектов и инженерных решений для решения инженерных задач.									
1. Заполнение вопросника по Эйлоарту по своему кейсу.								2	
4. Раздел 5. 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)			6						
2. Заполнение вопросника по Эйлоарту по своему кейсу			6						
3. Описание уровня техники. Предложение варианта технической новации. Разработка формулы изобретения.								8	
5. Раздел 6. 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).								2	
6. Раздел 7. Обратная задача.									
1. Завершение работы над описанием изобретения. Разработка реферата.								2	
7. Раздел 8. 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.			4						
2. Описание работы устройства в динамике.			4						
3. Завершение работы над описанием изобретения. Разработка реферата.			4						

4. Завершение работы над описанием изобретения. Разработка реферата.							10	
5.								
Всего			36				32	

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").
6. Демченко А.И., Вавилов Д.В. Решение технических кейсов: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...22.03.02.11 Металлургия CDIO](Красноярск: СФУ).

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.