

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

ФТД.В.01 Введение в инженерную деятельность

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Направленность (профиль)

15.03.02.12 Гидравлические машины, гидропривод и
гидропневмоавтоматика

Форма обучения

заочная

Год набора

2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ канд техн наук, доцент, Абрамов В. В.

_____ должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Введение в инженерную деятельность» является ознакомление студентов с основами инженерной деятельности, теоретическое изучение современных методов решения эвристических задач и практическая подготовка студентов к разработке и защите проектных инженерных решений в процессе работы в составе малого коллектива, формирование у студентов представления: об интеллектуальной собственности (ИС), особенностях защиты прав на объекты промышленной собственности, таких как изобретения, промышленные образцы, товарные знаки, защиты прав на объекты авторского права.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление со спецификой инженерной деятельности;
- овладение методами и приёмами решения стандартных и творческих инженерных задач и основами подготовки проектных решений и технической документации;
- развитие творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности;
- развитие способностей по организации работы малых коллективов исполнителей, организации мероприятий по повышению качества продукции;
- развитие способностей к самоорганизации и самообразованию;
- знакомство студентов с основами основных положений и законов в области правовой охраны объектов ИС, и в первую очередь объектов промышленной собственности.

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
ОК-1: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	
ОК-1: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции навыками применения основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	

ОК-2: способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	навыками анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	
ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию	методы самоорганизации и самообразования самоорганизовываться и самообразовываться навыками самоорганизации и самообразования

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=25975>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

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. Введение											
		1. Назначение ИД, решаемые задачи, квалификационные требования, история кафедры.	0,25								
		2. Инженерная деятельность. Философские аспекты ИД. Поиск и работа с информацией.	0,25								
		3. Исторические аспекты ИД. Инженер и цивилизация	0,25								
		4. Законы развития техники. Хронология важных изобретений человечества	0,25								
		5. Технические объекты и системы. Основные определения и понятия. Жизненный цикл технической системы.	0,25								
		6. Качества инженера конструктора	0,25								
		7. Творческие задачи	0,25								
		8. Проектирование технических систем	0,25								

9. Свойства ТС. Критерии оценки качества технических систем (функциональные, технологические)	0,25							
10. Критерии оценки качества технических систем (экономические, антропологические). Этапы и закономерности развития технических систем	0,25							
11. Изучение процесса конструирования технических систем. Генерация учебных творческих задачи для подгрупп			1					
12. Изучение этапов и закономерностей развития технических систем.			1					
13. Изучение теоретического курса							30	
2. Методология решения творческих инженерных задач								
1. Метод проб и ошибок. Рациональные методы и средства поиска на основе закономерностей развития техники, законов ее эволюции	0,25							
2. Метод мозгового штурма	0,25							
3. Методология решения инженерных задач. Морфологический анализ	0,5							
4. Теория решения изобретательских задач.	0,5							
5. Решение творческой задачи методом проб и ошибок			1					
6. Решение творческой задачи методом мозгового штурма			1					
7. Изучение теоретического курса, реферат							30	
Всего	4		4				60	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Шустов М. А. Методические основы инженерно-технического творчества: Монография(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
2. Путилов А. В. Введение в инженерную экономику: Электронная публикация(Москва: ООО "КУРС").
3. Цветков А.Н., Зарембо В.А. Методы решения творческих задач в менеджменте: учебно-практическое пособие(М.: КНОРУС).
4. Альтшуллер Г. С. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач(Москва: ООО "Альпина Паблишер").
5. Зубарев Ю. М. Введение в инженерную деятельность. Машиностроение (Москва: Лань).
6. Барышев М. А., Каширин В. П., Пфаненштиль И. А. Философия техники: учеб. пособие(Красноярск: СФУ).
7. Зайцев Г.Н., Федюкин В.К., Атрошенко С.А. История техники и технологий: учебник.; допущено УМО по образованию в области производственного менеджмента(СПб.: Политехника).
8. Арзаканян Ц.Г. Философия техники в ФРГ(Москва: Прогресс).
9. Шпаковский Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей: учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
10. Громько А. И. Интеллектуальная собственность и методы поиска научных и технических решений: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов напр. 211000.68 "Конструирование и технология электронных средств", 210100.68 "Электроника и наноэлектроника"] (Красноярск: СФУ).
11. Громько А. И. Интеллектуальная собственность и методы поиска научных и технических решений: учеб.-метод. пособие для самостоят. работ [для студентов напр. 211000.68 "Конструирование и технология электронных средств", 210100.68 "Электроника и наноэлектроника"] (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. Программное обеспечение для изучения дисциплины не требуется.

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

1. Поисковые системы информационно-телекоммуникационной 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)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима учебная аудитория для проведения лекций и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение должно быть укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.