

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра систем автоматики,
автоматизированного
управления и проектирования
(СААУП ИКИТ)
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра систем автоматики,
автоматизированного управления
и проектирования
(СААУП ИКИТ)
наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

д.т.н., профессор Ченцов С.В.

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ВВЕДЕНИЕ В ИНЖЕНЕРНУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Дисциплина Б1.Б.21 Введение в инженерную деятельность

Направление подготовки / 27.03.04 Управление в технических системах
специальность 2018г.

Направленность
(профиль)

Форма обучения очная

Год набора 2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

270000 «УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 27.03.04 Управление в технических системах 2018г.

Программу
составили

д.т.н., профессор, Краснобаев Ю. В.

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, в том числе программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральных микросхем, подготовки лицензионных соглашений и обеспечения конфиденциальности и судебной защиты объектов интеллектуальной собственности.

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;
- изучение студентами основных положений и законов в области правовой охраны объектов ИС, и в первую очередь объектов промышленной собственности;
- изучение студентами технологии подготовки заявочных материалов на выдачу патентов на изобретения, полезные модели и свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и баз данных.

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

ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	
Уровень 1	Базовый понятийный аппарат, необходимый для дальнейшего восприятия основных отраслевых дисциплин
Уровень 1	применять общеправовые знания для анализа поставленных задач и требований по всему спектру деятельности
Уровень 1	современными средствами и системами поиска общеправовых знаний
ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
Уровень 1	основные принципы формирования творческих коллективов
Уровень 1	взаимодействовать с членами творческого коллектива при уточнении и решении поставленной задачи
Уровень 1	методами формирования творческих коллективов
ПК-3: готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	
Уровень 1	требования к структуре и оформлению научно-технических отчетов, аналитических обзоров и публикаций по результату исследований
Уровень 1	пользоваться стандартом предприятия и ГОСТами по оформлению документации по результатам исследований (отчетов, обзоров)
Уровень 1	современными средствами и приемами подготовки документации по результатам исследований

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Предшествующими дисциплинами являются следующие дисциплины школьного курса: математика, физика, информатика.

Последующими дисциплинами являются: электротехника и электроника, метрология и измерительная техника, теория автоматического управления, исполнительные устройства автоматики, проектирование систем управления.

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр	
		1	2
Общая трудоемкость дисциплины	6 (216)	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	2,5 (90)	1,5 (54)	1 (36)
занятия лекционного типа	1,5 (54)	1 (36)	0,5 (18)
занятия семинарского типа			
в том числе: семинары			
практические занятия	1 (36)	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иная внеаудиторная контактная работа:			
групповые занятия			
индивидуальные занятия			
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)	1,5 (54)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)			
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт) (Экзамен)	1 (36)		1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	1. Инженерная деятельность (ИД)	20	6	0	22	ОК-4 ОК-6 ПК-3
2	2. Методология решения творческих инженерных задач	16	12	0	32	ОК-4 ОК-6 ПК-3
3	3. Основные понятия и определения интеллектуальной собственности (ИС). Всемирная организация интеллектуальной собственности.	2	0	0	2	ОК-4 ОК-6
4	4. Промышленная собственность.	12	12	0	26	ОК-4 ОК-6 ПК-3
5	5. Авторское право и лицензирование.	4	6	0	8	ОК-4 ОК-6 ПК-3
Всего		54	36	0	90	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Назначение ИД, решаемые задачи, квалификационные требования, история кафедры.	2	0	0
2	1	Инженерная деятельность. Философские аспекты ИД. Поиск и работа с информацией.	2	0	0
3	1	Исторические аспекты ИД. Инженер и цивилизация	2	0	0
4	1	Законы развития техники. Хронология важных изобретений человечества	2	0	0
5	1	Технические объекты и системы. Основные определения и понятия. Жизненный цикл технической системы.	2	0	0
6	1	Качества инженера конструктора	2	0	0
7	1	Творческие задачи	2	0	0
8	1	Проектирование технических систем	2	0	0
9	1	Свойства ТС. Критерии оценки качества технических систем (функциональные, технологические)	2	0	0
10	1	Критерии оценки качества технических систем (экономические, антропологические). Этапы и закономерности развития технических систем	2	0	0
11	2	Метод проб и ошибок. Рациональные методы и средства поиска на основе закономерностей развития техники, законов ее эволюции	2	0	0
12	2	Метод мозгового штурма (ч.1)	2	0	0

13	2	Метод мозгового штурма (ч.2)	2	0	0
14	2	Методология решения инженерных задач. Морфологический анализ. (ч.1)	2	0	0
15	2	Морфологический анализ. (ч.2)	2	0	0
16	2	Теория решения изобретательских задач. (ч.1)	2	0	0
17	2	Теория решения изобретательских задач. (ч.2)	2	0	0
18	2	Теория решения изобретательских задач. (ч.3)	2	0	0
19	3	Лекция 1. Интеллектуальная собственность (ИС). Основные понятия. Роль ИС в экономическом и социальном развитии общества. Международное сотрудничество и защита ИС.	2	0	0
20	4	Лекция 2. Изобретения. Основные понятия, объекты прав на изобретения и субъекты патентного права. Процедурные нормы и защита патентного права.	2	0	0
21	4	Лекция 3. Подготовка документов для подачи заявки на выдачу патента на изобретение или полезную модель.	2	0	0
22	4	Лекция 4. Правовая охрана программных продуктов для ЭВМ и баз данных. Подготовка документов для подачи заявки на регистрацию программы ЭВМ или базы данных.	2	0	0

23	4	Лекция 5. Промышленные образцы. Цели и условия охраны промышленных образцов. Получение патента на промышленный образец.	2	0	0
24	4	Лекция 6. Товарные знаки и знаки обслуживания. Приобретение и передача прав на товарные знаки. Международные соглашения по товарным знакам.	2	0	0
25	4	Лекция 7. Фирменные наименования, наименования мест происхождения товаров и коммерческие обозначения. Приобретение прав и процедура регистрации. Объем охраны и прекращение действия прав.	2	0	0
26	5	Лекция 8. Авторское право и смежные права. Правительственный контроль. Органы по охране интеллектуальной собственности	2	0	0
27	5	Лекция 9. Лицензирование и передача технологий. Органы по охране ИС.	2	0	0
Всего			54	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в acad. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме

1	1	Изучение процесса конструирования технических систем. Генерация учебных творческих задачи для подгрупп	2	0	0
2	1	Изучение этапов и закономерностей развития технических систем.	4	0	0
3	2	Решение творческой задачи методом проб и ошибок	2	0	0
4	2	Решение творческой задачи методом мозгового штурма	2	0	0
5	2	Решение творческой задачи с использованием морфологических таблиц	4	0	0
6	2	Решение творческой задачи с использованием теории решения изобретательских задач	4	0	0
7	4	Практическое занятие 1. Изобретения. Основные понятия, процедурные нормы и защита патентного права.	2	0	0
8	4	Практические занятия 2 – 4. Подготовка документов для подачи заявки на выдачу патента на изобретение или полезную модель. Подготовка формулы изобретения, в том числе многозвенной. Составление описания, фигур (чертежей) и реферата изобретения. Подготовка заявления на выдачу патента.	6	0	0
9	4	Практическое занятие 5. Правовая охрана программных продуктов для ЭВМ и баз данных. Подготовка документов для подачи заявки на регистрацию программы ЭВМ или базы данных.	2	0	0

10	4	Практическое занятие 6. Промышленные образцы. Подготовка документов для подачи заявки на выдачу патента на промышленный образец.	2	0	0
11	5	Практические занятия 7 – 9. Авторское право и смежные права. Лицензирование и передача технологий. Доклады студентов по темам рефератов.	6	0	0
Всего			26	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Громыко 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 нанoeлектроника"]	Красноярск: СФУ, 2013
Л1.2	Громыко 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 нанoeлектроника"]	Красноярск: СФУ, 2013
Л1.3	Зайцев Г.Н., Федюкин В.К., Атрошенко С.А.	История техники и технологий: учебник.; допущено УМО по образованию в области производственного менеджмента	СПб.: Политехника, 2007

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Арзаканян Ц.Г.	Философия техники в ФРГ	Москва: Прогресс, 1989
Л1.2	Рожкова М. А.	Интеллектуальная собственность: основные аспекты охраны и защиты. Учебное пособие	Москва: Проспект, 2015
Л1.3	Климов А. С.	Интеллектуальная собственность и патентование: учебно-методическое пособие для практических занятий [для магистрантов профиля подготовки 08.04.01.00.07 «Комплексная механизация и автоматизация строительства»]	Красноярск: СФУ, 2017
Л1.4	Коршунов Н. М.	Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): Учебное пособие	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2008
Л1.5	Новоселова Л. А., Рожкова М. А.	Интеллектуальная собственность: некоторые аспекты правового регулирования: Монография	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2014
Л1.6	Карпычев М. В., Мареев Ю. Л., Молчанов А. А., Рахматулина Р. Ш., Коршунов Н. М.	Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): Учебное пособие	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2014
Л1.7	Коршунов Н. М., Харитонова Ю. С.	Интеллектуальная собственность (Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации): Учебное пособие	Москва: ООО "Юридическое издательство Норма", 2015
Л1.8	Шустов М. А.	Методические основы инженерно-технического творчества: Монография	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017

Л1.9	Шпаковский Н. А.	ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей: учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017
Л1.10	Путилов А. В.	Введение в инженерную экономику: Электронная публикация	Москва: ООО "КУРС", 2017
Л1.11	Альтшуллер Г. С.	Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач	Москва: ООО "Альпина Паблишер", 2016
Л1.12	Зубарев Ю. М.	Введение в инженерную деятельность. Машиностроение	Москва: Лань, 2017
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Барышев М. А., Каширин В. П., Пфаненштиль И. А.	Философия техники: учеб. пособие	Красноярск: СФУ, 2007
Л2.2	Ишков А. Д., Степанов А. В.	Промышленная собственность. Проведение патентных исследований: справочное пособие	Москва: Флинта, 2013
Л2.3	Шершеневич Г. Ф.	Авторское право на литературные произведения	Москва: Лань", 2013
Л2.4	Цветков А.Н., Зарембо В.А.	Методы решения творческих задач в менеджменте: учебно-практическое пособие	М.: КНОРУС, 2011
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Громыко 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, 2013
Л3.2	Громыко 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, 2013
Л3.3	Зайцев Г.Н., Федюкин В.К., Атрошенко С.А.	История техники и технологий: учебник.; допущено УМО по образованию в области производственного менеджмента	СПб.: Политехника, 2007

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	1. Дружилов С. А. Защита профессиональной деятельности инженеров: Учебное пособие / С.А. Дружилов. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 176 с.	http://znanium.com/bookread2.php?book=315072
Э2	2. Алексеев В.П. Озеркин Д.В. Системный анализ и методы научно-технического творчества. Томск: Томский государственный университет сис-тем управления и радиоэлектроники, 2012. – 325 с.	http://e.lanbook.com/view/book/4937/
Э3	3. Шустов М. А. Методические основы инженерно-технического творчества: Монография / М.А. Шустов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 128 с.	http://znanium.com/bookread2.php?book=462120
Э4	2. Верескун В.Д., Мишин Ю.Д., Постников П.М. История инженерного образования в России: Учеб. Пособие. _ М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. – 227 с.	http://e.lanbook.com/view/book/6062/page128
Э5	3. Феоктистов Н. А. Сторожев, В. В. Системотехника и мехатроника технологических машин и оборудования: Монография / В. В. Сторожев, Н. А. Феоктистов; под ред. д.т.н., профессора Феоктистова Н. А. — М.: Издатель-ско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. — 412 с.	http://znanium.com/bookread2.php?book=513143
Э6	4. Ившин В. П. Современная автоматика в системах управления техно-логическими процессами: Учебное пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.	http://znanium.com/bookread2.php?book=430323
Э7	5. Фурсенко С. Н. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2015. - 377 с.	http://znanium.com/bookread2.php?book=483246
Э8	6. Инженерная логистика: логистически-ориентированное управление жизненным циклом продукции. Учебник для вузов. / Л. Б. Миротин, И. Н Омельченко, А. А	http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=63251

	Колобов и др. Под ред. Л. Б. Миротина и И. Н. Омельченко. – М.: Горячая линия – Телеком, 2013 – 644 с.	
--	--	--

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По дисциплине «Введение в инженерную деятельность» учебным планом на самостоятельную работу предусмотрено 90 ак. часа.

В первом семестре на самостоятельную работу учебным планом предусмотрено 54 ак. часа. Из них на изучение теоретического курса – 30 ак. час, на подготовка к практическим занятиям – 18 ак. часов и на выполнения индивидуальной практической работы №1 – 6 ак. часов. Практическая работа должна быть сдана на проверку и защищена до зачётной недели первого семестра. Во втором семестре на самостоятельную работу учебным планом предусмотрено 36 ак. часов. Из них на изучение теоретического курса – 9 ак. час, на подготовка к практическим занятиям – 9 ак. часов, на выполнения индивидуальной практической работы №4 – 9 ак. часов и на выполнение реферата - 9 ак. часов. Практическая работа и реферат должны быть сданы на проверку и защищены до зачётной недели второго семестра.

В первом и втором семестре в ходе самостоятельной работы студенты выполняют тестовые упражнения.

Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий:

Студенты проходят тестирование в системе электронного обучения СФУ в рамках часов самостоятельной работы, отведенных на изучение теоретической части курса. При выполнении теста студенту разрешается пользоваться конспектом лекций и материалами электронного курса. Тест оценивается по шкале 2-5.

Первый семестр:

Наименование тем для самостоятельного изучения теоретического курса:

1. Сущность процесса обучения. Философия техники;
2. Инженер и цивилизация. Исторические аспекты инженерной деятельности.
3. Хронология важных изобретений человечества. Даты и события;
4. Роль жизненного цикла при проектировании технических систем. Стадии проектирования, производства и эксплуатации;

5. Функции инженера-конструктора, инженера-технолога, инженера-эксплуатационника, инженера по организации и ремонту;
6. Инженерное творчество;
7. Подходы к проектированию технических систем и устройств;
8. Нисходящее и восходящее проектирование технических систем и устройств;
9. Структура и стадии проектирования технических систем и устройств;
10. Последовательность действий при проектировании технических систем и устройств;
11. Критерии оценки качества технических систем и устройств;
12. Этапы развития технических систем;
13. Закономерности развития технических систем;
14. Эвристические методы решения творческих инженерных задач;
15. Метод эвристических вопросов;
16. Метод свободных ассоциаций;
17. История появления метода решения творческих задач – метода мозгового штурма. Преимущества и недостатки метода мозгового штурма;
18. Применение метода «мозговой штурм» в настоящее время;
19. Методы, основанные на принципе (технологии) мозгового штурма;
20. Морфологическое (структурное) описание и моделирования систем;
21. Морфологический синтез;
22. Классификация задач анализа и синтеза систем. Зондирование морфологического множества;
23. Совершенствование прототипа путем случайного блуждания;
24. Целенаправленное совершенствование прототипа;
25. Функции и структура теории решения изобретательских задач. Приемы изобретательства;
26. Вепольный анализ;
27. Основные понятия и определения алгоритма решения изобретательских задач;
28. Алгоритм решения изобретательских задач.

В ходе самостоятельной работы студенты выполняют

практическую работу №1 и выполняют подготовку к практическим занятиям, в том числе и к проведению практических работ №2 и №3.

Примерный вид задания для практической работы №1

Задание:

1. Для всех возможных вариаций параметра b и переменной x , выбранных из таблицы А в соответствии с номером варианта, вычислить значения функции y и занести полученные результаты во вновь сформированную таблицу;

2. По полученным значениям y , взятым из сформированной таблицы, построить семейство графических зависимостей при всех значениях b с использованием программного продукта MS Excel

3. Оформить практическую работу в соответствии со стандартом организации (СФУ) – СТО 4.2 – 07 – 2014.

Таблица вариантов исходных данных (таблица выборочно приведена в ФОС - РП-5).

Студенты, работая в подгруппах, выполняют две практические работы.

Примерный вид задания для практической работы №2

Для одной из задач провести морфологический анализ и синтез решения с использованием трёх методов: независимой оценки, древовидного и лабиринтного конструирования.

Задачи из перечня, приведённого ниже, выбираются подгруппами самостоятельно. Задачи, выбранные подгруппами, входящими в состав одной учебной группы, не должны совпадать. О номере выбранной задачи подгруппы информируют преподавателя.

Перечень задач для практической работы №2 выборочно приведён в ФОС - РП-5.

Примерный вид задания для практической работы №3

Для одной из одного из вариантов заданий выполнить аван-проект.

Задания из перечня, выборочно приведённого ниже, выбираются подгруппами самостоятельно. Задания, выбранные подгруппами, входящими в состав одной учебной группы, не должны совпадать. О номере выбранного задания подгруппы информируют преподавателя.

Общие требования

Разработать и защитить аван-проект по заданной теме (заданию на проектирование). Аван-проект (предпроектное исследование), содержит теоретические исследования, предназначенные для обоснования принципиальной возможности и целесообразности создания данного объекта.

Аван-проект должен включать:

1. Обзор информации (литературных источников) по заданной теме (заданию на проектирование);
2. Теоретические исследования (мозговой штурм, ТРИЗ) по обоснованию принципиальной возможности создания объекта по заданной теме, в ходе которых формулируются творческие задачи, требующие решения и выявляются инженерные задачи, решение которых очевидно;
3. Решение сформулированных творческих задач (мозговой штурм, морфологический анализ, ТРИЗ). Необходимо описать технологию поиска решения;
4. Описать окончательное решение (принципиальную возможность) по заданной теме (заданию на проектирование).

Перечень заданий для практической работы №3 выборочно приведён в ФОС - РП-5.

Второй семестр:

Наименование тем для самостоятельного изучения теоретического курса:

1. Парижская конвенция по охране промышленной собственности. Бернская конвенция по охране промышленной собственности;
2. Процедурные нормы патентного права. Распоряжение патентными правами. Защита патентных прав;
3. Цели патентования, патентование в России и за рубежом. Сравнение прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец;
4. Критика патентного права. Заблуждения в области патентного права;
5. Нарушение прав при использовании программ для ЭВМ и баз данных. Защита от обвинений в нарушении прав;
6. Цели и условия охраны промышленных образцов. Получение патента на промышленный образец и объём исключительных прав;
7. Наиболее распространённые виды правонарушений и преступлений в сфере защиты авторских и смежных прав;
8. Преступления в сфере компьютерной информации;
9. Правительственная комиссия по противодействию нарушениям в сфере интеллектуальной собственности.

Студенты выполняют реферат по теме из перечня, приведенного в таблице в разделе 8. Номер темы реферата должен соответствовать номеру, под которым фамилия студента занесена в список группы. Возможно выполнение реферата на индивидуальную тему, согласованную с преподавателем.

Реферат должен в полной мере раскрывать заданную тему и по объём не должен превышать 20 страниц машинописного текста.

Студенты, работая индивидуально, выполняют практическую работу №4.

При выполнении практической работы №4 производится подготовка комплекта документов учебной заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель или на регистрацию программного продукта ЭВМ. Тема практической работы №4 (объект изобретения или программный продукт ЭВМ) выбирается студентом самостоятельно, например, в соответствии с тематикой работ, выполняемых по другим дисциплинам и согласуется с преподавателем.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Программное обеспечение для изучения дисциплины не требуется.
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	Поисковые системы информационно-телекоммуникационной сети Интернет.
-------	---

10 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.