

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

УТВЕРЖДАЮ

Декан транспортного факультета

В.И. Рассоха

(подпись, расшифровка подписи)

"25" марта 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.5 Основы инженерного творчества и патентоведение»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

27.03.02 Управление качеством

(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.5 Основы инженерного творчества и патентование» /сост.

Д.И. Явкина - Оренбург: ОГУ, 2015

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	5
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины.....	5
4.2 Содержание разделов дисциплины	6
4.3 Практические занятия (семинары)	7
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	8
5.1 Основная литература	8
5.2 Дополнительная литература.....	8
5.3 Периодические издания	8
5.4 Интернет-ресурсы	9
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	9
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	9
Лист согласования рабочей программы дисциплины	10

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- формирование у студентов культуры профессиональной деятельности с научно-технической и патентной информацией в условиях конкурентного рынка труда;
- развитие мотивационных запросов изучения патентного права как юридической основы предпринимательской деятельности через инженерное творчество;
- подготовка студентов к инженерному творчеству в учебной и профессиональной деятельности;
- освоение систематизированных знаний о проблемах и тенденциях развития техники и технологии в сфере производства продукции и оказания услуг в определенной области, формирование целостного представления о методах и алгоритмах принятия рациональных решений.

Задачи:

- формирование у студентов основных представлений о понятиях техники, роли патентования изобретений в развитии и совершенствовании научно-технического прогресса;
- приобретение обучающимися навыков реализации теоретических знаний на практике в рамках выполнения практических занятий и закреплением соответствующих компетенций согласно ООП подготовки бакалавров по направлению «Управление качеством» с общим профилем подготовки;
- закрепление, углубление и обогащение специальных технико-правовых знаний, применение их в решениях конкретных ситуаций по инженерному творчеству;
- расширение диапазона общетехнических умений и навыков при разработке макетов, технических моделей и устройств как объектов изобретательской деятельности;
- побуждение к самообразованию по специальным разделам технических наук, связанных с развитием творческого мышления человека.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.7 Право, Б.1.В.ОД.1 Введение в специальность*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
Знать: законодательную основу РФ; основные понятия, используемые в законодательной сфере; основные виды документации. Уметь: ориентироваться в действующей законодательной базе РФ; пользоваться нормативно-технической и законодательной документацией Владеть: навыками практического применения нормативных и законодательных документов; методами поиска и обмена информацией	ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
Знать: социально значимые аспекты, логику и направленность профессиональной деятельности; методы овладения профессиональными знаниями Уметь: применять навыки реализации теоретических знаний на практике в рамках выполнения практических занятий; ориентироваться в специальной литературе и нормативных и законодательных документах Владеть: профессиональной лексикой, навыками практического применения нормативных документов; навыками самоорганизации и самообразования, способностью ориентироваться в передовом опыте	ПК-12 умением консультировать и прививать работникам навыки по аспектам своей профессиональной деятельности

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины профессиональной деятельности	Компетенции

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.6 Технология разработки стандартов и нормативной документации*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов обеспечения качества, теоретические положения системного анализа, методы и алгоритмы принятия рациональных решений Уметь: решать задачи с применением методов инженерного творчества, строить конструктивную и потоковую функциональные структуры технического объекта; выявлять и оформлять изобретения Владеть: навыками практического применения нормативных документов в области интеллектуальной собственности; навыками применения теоретических знаний на практике в рамках выполнения практических занятий об основных принципах и положениях инженерного творчества; основными методами и приемами поиска решений инженерных творческих задач	ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
Знать: современное программное обеспечение, законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютерных технологий, основные алгоритмы типовых численных методов решения технических задач; основные методы и способы моделирования процессов в сфере профессиональной деятельности Уметь: применять основные прикладные программные средства, а также информационные технологии в сфере профессиональной деятельности Владеть: стандартными пакетами и средствами автоматизированного проектирования, применяемыми при моделировании процессов в отрасли; навыками применения стандартных программных средств	ОПК-4 способностью использовать основные прикладные программные средства и информационные технологии, применяемые в сфере профессиональной деятельности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	73,75	73,75

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
- самостоятельное изучение разделов (Иерархия описания технических объектов. Период массового глобального внедрения изобретений с фирменной правовой защитой. Пагубные последствия техники и проблемы их устранения. Методы решения изобретательских задач. Теория решения изобретательских задач. Виды патентно-информационного поиска. Основы изобретательской деятельности в России, ГК РФ, 4 глава. Права авторов и патентообладателей.); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение. Основные понятия техники	14	1	3	-	10
2	Инженерное творчество. История некоторых изобретений и изобретателей	16	2	2	-	12
3	Принципы развития творческих способностей человека и методы решения изобретательских задач	18	2	2	-	14
4	Интенсивная технология инженерного творчества – теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)	16	4	2		10
5	Научно-технический и патентно-информационный поиск	20	4	4	-	12
6	Основы патентоведения. Интеллектуальная собственность	24	4	4	-	16
	Итого:	108	18	16	-	74
	Всего:	108	18	16	-	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Введение. Основные понятия техники. Введение. Основные понятия техники. О принципах выбора понятий. Технический объект и технология. Иерархия описания технических объектов: потребность ТО или функция ТО; техническая функция; функциональная структура; физический принцип действия; техническое решение; проект. Окружающая среда технического объекта. Список требований. Критерии развития, показатели качества и список недостатков технического объекта. Модель технического объекта. Законы и закономерности техники.

№ 2 Инженерное творчество. История некоторых изобретений и изобретателей. Период безымянных изобретений. Период именных изобретений без защиты прав изобретателей. Период именных изобретений без защиты прав изобретателей. Период индивидуальной правовой защиты и промышленное внедрение. Период массового глобального

внедрения изобретений с фирменной правовой защитой. Пагубные последствия техники и проблемы их устранения.

№ 3 Принципы развития творческих способностей человека и методы решения изобретательских задач Развитие изобретательских способностей по М. Трингу. Методы решения изобретательских задач (Метод перебора вариантов. Метод мозгового штурма. Мозговая атака. Метод фокальных объектов. Метод морфологического анализа и синтеза технических решений. Метод контрольных вопросов. Метод синектики. Метод направленного поиска). Талантливое мышление по Г.С. Альтшуллеру. Метод построения И-ИЛИ дерева. Функционально-стоимостной анализ (Всесторонняя экономия ресурсов. Порядок проведения ФСА). Роль красоты в инженерном творчестве.

№ 4 Интенсивная технология инженерного творчества – теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) Изобретательские задачи и законы развития технических систем (Изобретательские задачи и их уровни. Фундаментальный закон развития технических систем. Закон полноты частей системы. Закон энергетической проводимости системы. Закон согласования ритмики частей системы. Закон увеличения степени идеальности системы. Закон неравномерности развития частей системы. Закон перехода в надсистему. Закон перехода с макроуровня на микроуровень. Закон увеличения степени вепольности системы). Алгоритм решения изобретательских задач. Приемы устранения технических противоречий. Физические эффекты и явления. Стандарты на решение изобретательских задач. Изобретающая машина.

№ 5 Научно-технический и патентно-информационный поиск Международная классификация изобретений. Источники патентно-технической информации. Виды патентно - информационного поиска. Систематизация результатов информационно-патентного поиска для конъюнктурных исследований.

№ 6 Основы патентоведения. Интеллектуальная собственность Введение. Основные понятия. Основы изобретательской деятельности в России, 4 глава ГК. Права авторов и патентообладателей. Защита промышленной собственности. Оформление заявки на изобретения, полезную модель, товарный знак, промышленный образец.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Изучение основных понятий, законов и закономерностей техники. Построение конструктивной и потоковой функциональных структур. Изучение требований к выбору и описанию критериев развития технических объектов. Изучение законов строения и развития техники в инженерном творчестве.	3
2	2	Пагубные последствия техники и проблемы их устранения	1
3	3	Решение изобретательских задач методом мозгового штурма	2
4	4	Применение теории решения изобретательских задач	2
5	5	Изучение методики классификации патентной документации, поиск аналогов и прототипа.	2
6	5	Порядок определения существенных признаков изобретения и построения формулы изобретения.	2
7	6	Составление заявки на предполагаемое изобретение	2
8	6	Составление заявки на предполагаемое изобретение	2
		Итого:	16

5.1 Основная литература

1. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 172 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=209000
2. Аверченков, В. И. Методы инженерного творчества [электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. — 3-е изд., стереотип. — М. : ФЛИНТА, 2011. — 78 с. - ISBN 978-5-9765-1268-9 — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=93272
3. Методологические и правовые основы инженерного творчества: Учеб. пособие / В.В.Нескоромных, В.П.Рожков - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Красноярск: СФУ, 2015 - 318 с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=474757>
4. Методические основы инженерно-технического творчества: Монография/Шустов М. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 128 с. ISBN 978-5-16-009927-9 — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520844>

5.2 Дополнительная литература

- 1 Шукин , С.Г. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С. Г. Шукин, В. И. Кочергин, В. А. Головатюк, В. А. Вальков.— Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. — 228 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516943>
- 2 Толоч, Ю.И. Защита интеллектуальной собственности и патентование: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Толоч, Т.В. Толоч. — Электрон. дан. — Казань: КНИТУ (Казанский национальный исследовательский технологический университет), 2013. — 294 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=258739
- 3 Альтшуллер, Г. С. Найти идею [Текст] : введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач / Г. С. Альтшуллер.- 2-е изд. - Москва : Альпина Бизнес Букс, 2008. - 402 с. - Прил.: с. 225-401. - ISBN 978-5-9614-0868-3. - ISBN 978-5-9614-0576-7.
- 4 Основы изобретательского творчества [Текст] : учеб. пособие для аспирантов и студентов / сост. В. Н. Евсюков, А. С. Килов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию; Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010. - 276 с. : ил. - Библиогр.: с. 271-272. - ISBN 978-5-7410-1049-5.
- 5 Основы конструирования [Текст] : (курс лекций): учеб. пособие для вузов / В. Г. Коротков [и др.]. - Оренбург : ОГУ, 2007. - 202 с. - Библиогр.: с. 199.
- 6 Городов, О. А. Патентное право [Текст] : учеб. пособие для вузов / О. А. Городов . - М. : Проспект, 2005. - 544 с - ISBN 5-482-00066-4.
- 7 Белов, В. В. Интеллектуальная собственность. Законодательство и практика его применения [Текст] : учеб. пособие / В. В. Белов, Г. В. Виталиев, Г. М. Денисов . - М. : Юрист, 1997. - 288 с
- 8 Рассоха, В. И. Методы научно-технического творчества по дисциплине "Основы научных исследований" [Текст] : метод. пособие / В. И. Рассоха. - Оренбург : ОГУ, 1999. - 62 с.

5.3 Периодические издания

Интеллектуальная собственность: Промышленная собственность: журнал. — Москва.
Метрология: приложение к журналу «Измерительная техника». — Москва.
Изобретатель и рационализатор: журнал. — Москва.
Сертификация: журнал. — Москва.
Инженер: журнал. — Москва.
Техника-молодежи: журнал. — Москва.

5.4 Интернет-ресурсы

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1.	www.fips.ru	Федеральное государственное бюджетное учреждение Федеральный институт промышленной собственности
2.	www.ria-stk.ru	РИА «Стандарты и качество»: стандартизация, метрология, менеджмент качества
3.	www.gost.ru	Сайт Федерального агентства по техническому регулированию. Информация о системе Госстандарта и его основных задачах: формирование и реализация государственной политики в области сертификации продукции и услуг. План государственной стандартизации. Тексты законов. Каталог стандартов.
4.	http://www.rupto.ru/	Роспатент – Федеральная служба по интеллектуальной собственности

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1 Специальная подборка правовых документов и материалов [Электронный ресурс]: Программа информационной поддержки российской науки и образования «КонсультантПлюс: Высшая школа»: учеб. пособие для студентов юрид., финанс. и экон. специальностей / гл. ген. директор компании Д.Б. Новиков; вып. 23; К весеннему семестру 2014-2015 учебного года. – [Б. м.]: КонсультантПлюс, 2014-2015. – 1 электрон. диск. – (Электронная библиотека студента).

2 Технорма/Документ [Электронный ресурс]: электронная версия библиографического указателя национальных стандартов Российской Федерации с возможностью просмотра полного содержания документов. Система содержит структурированный список всех стандартов, имеющих силу на момент выхода данной версии базы данных./ Разработчик Фирма «Интерстандарт», Москва. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserv1\gost\Install\ndoc_setup.exe

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных и практических занятий используется мультимедиа-аудитория с выходом в Internet, оснащенная персональными компьютерами для работы студентов, экраном переносным/стационарным, проектором.

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством
код и наименование

Дисциплина: Б.1.В.ОД.5 Основы инженерного творчества и патентование

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации
наименование кафедры

протокол № 8 от "10" 03 2016г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации А.Л. Воробьев

Старший преподаватель	<i>Явкина</i>	Д.И. Явкина
должность	подпись	расшифровка подписи

должность _____ подпись _____ расшифровка подписи _____

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
27.03.02 Управление качеством

личная подпись Т.В. Истомина
расшифровка подписи

Р.Х. Хасанов
личная подпись расшифровка подписи

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

личная подпись _____ Е.В. Дырдина
расшифровка подписи _____