

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Основы патентования (ГПО4)**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств**

Направленность (профиль): **Технология электронных средств**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2013 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Лабораторные занятия	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	88	88	часов
5	Самостоятельная работа	92	92	часов
6	Всего (без экзамена)	180	180	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е

Экзамен: 7 семестр

Томск 2016

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, утвержденного 2015-11-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол №\_\_\_\_\_.

Разработчики:

Доцент каф. РЭТЭМ каф. РЭТЭМ \_\_\_\_\_ Солдаткин В. С.

Заведующий обеспечивающей каф.  
РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ Туев В. И.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РКФ \_\_\_\_\_ Озеркин Д. В.

Заведующий выпускающей каф.  
РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ Туев В. И.

Эксперты:

Доцент каф. РЭТЭМ \_\_\_\_\_ Несмелова Н. Н.

Профессор каф. РЭТЭМ

\_\_\_\_\_ Вилисов А. А.

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Цель преподавания дисциплины состоит в формировании у студентов понимания того, как результаты творческой деятельности становятся объектами интеллектуальной собственности, как организуется защита и правовая охрана вновь созданных объектов.

### 1.2. Задачи дисциплины

- Изучить основы защиты интеллектуальной собственности.;
- Освоить средства поиска в базах данных объектов интеллектуальной собственности.;
- Разрабатывать отчёт о патентном поиске.;
- Выбирать наиболее близкие аналоги и прототипы.;
- Составлять формулу изобретения.;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы патентования (ГПО4)» (Б1.В.ДВ.6.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Введение в профессию, Моделирование процессов и объектов (ГПО2), Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Экспериментальные исследования и статистическая обработка результатов (ГПО3).

Последующими дисциплинами являются: Выпускная квалификационная работа.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-5 готовностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** основы патентного поиска, хранения, обработки и анализа патентной информации из различных источников и баз данных.

- **уметь** представлять патентную информацию в форме отчёта о патентном поиске, рефераты, таблицы сравнения аналогов и прототипов с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

- **владеть** информационными, компьютерными и сетевыми технологиями для проведения патентного поиска, хранения, обработки и анализа патентной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Лабораторные занятия	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	88	88	часов
5	Самостоятельная работа	92	92	часов
6	Всего (без экзамена)	180	180	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	3.Е

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения об объекте исследований по тематике группового проектного обучения	10	10	4	23	47	ПК-5
2	Тенденции и анализ патентной ситуации по тематике группового проектного обучения	16	10	6	29	61	ПК-5
3	Отчет о патентном поиске по тематике группового проектного обучения	10	16	6	40	72	ПК-5
	Итого	36	36	16	92	180	

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>7 семестр</b>			
1 Общие сведения об объекте исследований по тематике группового проектного обучения	Назначение объекта исследования, область применения. Краткое описание объекта исследования. Обзор нормативно-методической литературы.	10	ПК-5
	Итого	10	
2 Тенденции и анализ патентной ситуации по тематике группового проектного обучения	Основы анализа тенденций и анализ патентной ситуации. Проверка технических решений по патентным фондам.	16	ПК-5
	Итого	16	
3 Отчет о патентном поиске по тематике группового проектного обучения	Формулирование задания на проведение патентных исследований. Формирование регламента патентного поиска. Основы формирования списка патентов, отобранных для анализа.	10	ПК-5

	Итого	10	
Итого за семестр		36	

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представ-лены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Введение в профессию	+	+	+
2	Моделирование процессов и объектов (ГПО2)	+	+	+
3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	+	+	+
4	Экспериментальные исследования и статистическая обработка результатов (ГПО3)	+	+	+
Последующие дисциплины				
1	Выпускная квалификационная работа	+	+	+

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ПК-5	+	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

### 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>7 семестр</b>			
1 Общие сведения об объекте исследований по тематике группового проектного обучения	Проведение обзора нормативно-методической литературы.	4	ПК-5
	Итого	4	
2 Тенденции и анализ патентной ситуации по тематике группового проектного обучения	Проверка технических решений по патентным фондам.	6	ПК-5
	Итого	6	
3 Отчет о патентном поиске по тематике группового проектного обучения	Составление списка патентов, отобранных для анализа.	6	ПК-5
	Итого	6	
Итого за семестр		16	

### 8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
<b>7 семестр</b>			
1 Общие сведения об объекте исследований по тематике группового проектного обучения	Описание назначения объекта исследования и его области применения. Составление краткого описание объекта исследования. Проведение обзора нормативно-методической литературы.	10	ПК-5
	Итого	10	
2 Тенденции и анализ патентной ситуации по тематике группового проектного обучения	Проведение анализа тенденций и анализа патентной ситуации. Проверка технических решений по патентным фондам.	10	ПК-5
	Итого	10	
3 Отчет о патентном поиске по тематике группового проектного обучения	Формулирование и согласование задания на проведение патентных исследований. Формирование и согласование регламента патентного поиска. Формирования списка патентов, отобранных для анализа.	16	ПК-5
	Итого	16	
Итого за семестр		36	

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
7 семестр				
1 Общие сведения об объекте исследований по тематике группового проектного обучения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-5	Выступление (доклад) на занятии, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	3		
	Выполнение индивидуальных заданий	10		
	Итого	23		
2 Тенденции и анализ патентной ситуации по тематике группового проектного обучения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-5	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	4		
	Выполнение индивидуальных заданий	15		
	Итого	29		
3 Отчет о патентном поиске по тематике группового проектного обучения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	25	ПК-5	Выступление (доклад) на занятии, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	3		
	Выполнение индивидуальных заданий	12		
	Итого	40		
Итого за семестр		92		
	Подготовка к экзамену	36		Экзамен
Итого		128		

## 10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на	Всего за семестр

			конец семестра	
7 семестр				
Выступление (доклад) на занятии			30	30
Опрос на занятиях	2	2	1	5
Отчет по индивидуальному заданию			35	35
Экзамен				30
Нарастающим итогом	2	4	70	100

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
65 - 69		
3 (удовлетворительно) (зачтено)	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Основы патентования для группового проектного обучения: Учебное пособие / Озеркин Д. В., Алексеев В. П. – 2012. 96 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/1323>, свободный.

### 12.2. Дополнительная литература

1. Экономический анализ: Учебное пособие / Земцова Л. В. – 2013. 234 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/3838>, свободный.

2. Защита интеллектуальной собственности и патентование: Учебно-методическое пособие для практических занятий и указания к самостоятельной работе для студентов направления 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» 220400.62 «Управление в

технических системах» / Сычев А. Н. – 2015. 35 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/5666>, свободный.

3. Патент на объект промышленной собственности: Учебно-методическое пособие / Карнышев В. И., Семенов А. В., Пчельникова Т. Н. – 2007. 733 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/2326>, свободный.

### **12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение**

1. Экономический анализ: Методические указания по проведению практических, лабораторных и самостоятельных занятий для студентов направления 080500 «Менеджмент» / Нужина И. П., Гантимурова Е. А. – 2012. 18 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/3330>, свободный.

### **12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. <http://www1.fips.ru/>

### **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение каф. РЭТЭМ и НИИСТ ТУСУР.

### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

### **15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Без рекомендаций.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Основы патентования (ГПО4)**

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств**

Профиль: **Технология электронных средств**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

– Доцент каф. РЭТЭМ каф. РЭТЭМ Солдаткин В. С.

Экзамен: 7 семестр

Томск 2016

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-5	готовностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств	Должен знать основы патентного поиска, хранения, обработки и анализа патентной информации из различных источников и баз данных.; Должен уметь представлять патентную информацию в форме отчёта о патентном поиске, рефераты, таблицы сравнения аналогов и прототипов с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.; Должен владеть информационными, компьютерными и сетевыми технологиями для проведения патентного поиска, хранения, обработки и анализа патентной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате.;

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ПК-5

ПК-5: готовностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основы сбора и анализа исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств	осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств	навыками сбора и анализа исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"><li>• Практические занятия;</li><li>• Лабораторные занятия;</li><li>• Лекции;</li><li>• Самостоятельная работа;</li><li>• Подготовка к экзамену;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Практические занятия;</li><li>• Лабораторные занятия;</li><li>• Лекции;</li><li>• Самостоятельная работа;</li><li>• Подготовка к экзамену;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Лабораторные занятия;</li><li>• Самостоятельная работа;</li></ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"><li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li><li>• Опрос на занятиях;</li><li>• Выступление (доклад) на занятии;</li><li>• Экзамен;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li><li>• Опрос на занятиях;</li><li>• Выступление (доклад) на занятии;</li><li>• Экзамен;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Отчет по индивидуальному заданию;</li><li>• Выступление (доклад) на занятии;</li><li>• Экзамен;</li></ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Успешное и структурированное знание основ сбора и анализа исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Успешно и систематизировано осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Всеми необходимыми навыками сбора и анализа исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств;</li></ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Успешное но не структурированное знание основ сбора и анализа исходных данных для расчёта и проектирования</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Успешно но не систематизировано осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Основными навыками сбора и анализа исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и</li></ul>

	деталей, узлов и модулей электронных средств;	деталей, узлов и модулей электронных средств;	модулей электронных средств;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Базовое знание основ сбора и анализа исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств под руководством квалифицированного специалиста;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Навыками сбора и анализа исходных данных для расчёта и проектирования деталей, узлов и модулей электронных средств под руководством квалифицированного специалиста;</li> </ul>

### 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

#### 3.1 Темы индивидуальных заданий

– В соответствии с индивидуальными задачами по тематике группового проектного обучения (<https://gpo.tusur.ru>)

#### 3.2 Темы опросов на занятиях

– Назначение объекта исследования, область применения. Краткое описание объекта исследования. Обзор нормативно-методической литературы.

– Основы анализа тенденций и анализ патентной ситуации. Проверке технических решений по патентным фондам.

– Формулирование задания на проведение патентных исследований. Формирование регламента патентного поиска. Основы формирования списка патентов, отобранных для анализа.

#### 3.3 Темы докладов

– В соответствии с техническим заданием группового проектного обучения (<https://gpo.tusur.ru>).

#### 3.4 Экзаменационные вопросы

– В соответствии с техническим заданием группового проектного обучения (<https://gpo.tusur.ru>) подготовка научно-технического отчёта и выступление с докладом перед аттестационно-экспертной комиссией. Примерные темы проектов: Изготовление и испытание макетов светодиодных излучающих элементов. Пленочный аккумулятор. Светодиод белого цвета с эффективностью 160 Лм на Ватт. Разработка электротранспорта. Гелиоэнергетика. Нанесение токо- и теплопроводящих материалов на подложку методом принтерной печати. Амплитудно-фазовый компенсатор (АФК) СВЧ. Типовые критерии оценки: Актуальность, научная новизна и практическая значимость проекта. Степень проработанности материалов проекта и достоверность полученных результатов. Качество оформления полученных результатов по проекту. Участие в конференциях и выставках различного уровня по популяризации результатов проекта. Наличие патентов (и других документов по охране интеллектуальной собственности) по теме проекта.

### 4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

#### **4.1. Основная литература**

1. Основы патентоведения для группового проектного обучения: Учебное пособие / Озеркин Д. В., Алексеев В. П. – 2012. 96 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/1323>, свободный.

#### **4.2. Дополнительная литература**

1. Экономический анализ: Учебное пособие / Земцова Л. В. – 2013. 234 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/3838>, свободный.

2. Защита интеллектуальной собственности и патентование: Учебно-методическое пособие для практических занятий и указания к самостоятельной работе для студентов направления 230100.62 «Информатика и вычислительная техника» 220400.62 «Управление в технических системах» / Сычев А. Н. – 2015. 35 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/5666>, свободный.

3. Патент на объект промышленной собственности: Учебно-методическое пособие / Карнышев В. И., Семенов А. В., Пчельникова Т. Н. – 2007. 733 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/2326>, свободный.

#### **4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение**

1. Экономический анализ: Методические указания по проведению практических, лабораторных и самостоятельных занятий для студентов направления 080500 «Менеджмент» / Нужина И. П., Гантимурова Е. А. – 2012. 18 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/training/publications/3330>, свободный.

#### **4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. <http://www1.fips.ru/>