

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

**Методические указания для самостоятельной работы  
при изучении дисциплины (модуля)**

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Дисциплина</b>    | <u>Б1.В.ДВ.01.01 Основы инженерного творчества в радиотехнике</u><br><small>код и наименование дисциплины</small>                                    |
| <b>Специальность</b> | <u>11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы</u><br><small>код и наименование специальности</small>  |
| <b>Специализация</b> | <u>Радиоэлектронные системы передачи информации</u><br><small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small> |
| <b>Разработчик</b>   | <u>к.т.н., доцент, Жарких А. А.</u><br><small>уч.степень, уч. звание, должность, ФИО</small>   |

Мурманск  
2019

Составитель – Жарких Александр Александрович, кандидат технических наук, доцент кафедры радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования Мурманского государственного технического университета

Методические указания рассмотрены и одобрены кафедрой радиоэлектронных систем и транспортного радиооборудования 19 ноября 2019 г., протокол № 8.

**1. Цель дисциплины:** подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и рабочим учебным планом специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

**2. Задачи дисциплины:**

- изучить основные понятия патентного права и патентную документацию;
- получить необходимую теоретическую подготовку.

**3. Содержание дисциплины:**

Основы изобретательства и патентоведения, Пропаганда и внедрение в производство научных достижений и передового опыта, Литературное оформление научной работы, подготовка и написание дипломной работы, Математический анализ опытных данных, Исключительное право на изобретение, полезную модель и промышленный образец, сроки действия исключительных прав на изобретение, полезную модель, промышленный образец, распоряжение исключительным правом на объекты промышленной собственности (ОПС) - договор об отчуждении, открытая лицензия, исключительная и неисключительная лицензии, сублицензия, принудительная лицензия, публичное предложение о заключении договора об отчуждении, нарушение патентов и санкции к нарушителям патентов, практика судов.

**4. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности «Радиоэлектронные системы и комплексы».

**Таблица1. -Результаты обучения**

| № п/п | Код и содержание компетенции  | Степень реализации                | Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)   |
|-------|---|-----------------------------------|--|
| 1.    | ОПК-9 способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии   | Компетенция реализуется полностью | ОПК-9.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы<br>ОПК-9.2 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера<br>ОПК-9.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач |
| 2.    | ПК-12. Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных | Компетенция реализуется полностью | ПК-12.1. Знает принципы планирования экспериментальных исследований<br>ПК-12.2. Умеет обосновывать программу эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать погрешности экспериментальных данных<br>ПК-12.3. Владеет техникой проведения экспериментальных исследований                                       |

**Таблица 1.1 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы**

| Содержание разделов (модулей),<br>тем дисциплины  | Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки |          |    |           |
|---|---|----------|----|-----------|
|   | Заочная   |          |    |           |
|   | Л   | ПР       | ЛР | СР        |
| <b>2 семестр</b>  |   |          |    |           |
| Авторское право, объекты авторского права.  | 1   | 1        |    | 15        |
| Изобретение-объект патентного права (промышленной собственности).   | 1   | 1        |    | 15        |
| Полезная модель. Правила составления, подачи заявки на выдачу патента.  | 1   | 1        |    | 15        |
| Действия, признаваемые нарушением патентов, и санкции, применяемые к нарушителям патентов на изобретение, полезную модель и промышленный образец. | 1   | 1        |    | 15        |
| <b>Итого 2 семестр:</b>   | <b>4</b>  | <b>4</b> |    | <b>60</b> |

**Таблица 1.2 - Примерный перечень практических работ**

| №<br>п/п | Темы практических работ   | Количество часов |
|----------|---|------------------|
|          |   | Заочная          |
| 1        | 2   | 3                |
|          | <b>2 семестр</b>  |                  |
| 1.       | Полезная модель, условия патентоспособности, льгота по новизне. | 1                |
| 2.       | Формула полезной модели: однозвенная и многозвенная.            | 1                |
| 3.       | Промышленный образец, состав заявки, структура описания.        | 1                |
| 4.       | Способы защиты нарушенных прав.                                 | 1                |
|          | <b>Итого 2 семестр:</b>   | <b>4</b>         |

## 5. Методические рекомендации

### 5.1 Методические рекомендации по организации работы обучающихся во время проведения лекционных занятий

- В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и указания для выполнения самостоятельной работы.

- Обучающемуся, в ходе лекционных занятий, необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

- Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуется активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

## 5.2 Методические указания к выполнению практических работ

- Практические работы сочетают элементы теоретического исследования и практических навыков. Выполняя практические работы, обучающиеся лучше усваивают учебный материал, практически осваивая конкретные решения, происходит соприкосновение теории с практикой, что в целом содействует пониманию сложных вопросов науки и становлению обучающихся как будущих специалистов.
- Выполнение практических работ направлено на:
  - обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;
  - формирование умений применять полученные знания для практической деятельности;
  - развитие теоретических, аналитических, проектировочных, знаний и умений;
  - выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.
- Практические занятия, как вид учебной деятельности, проводятся в учебных помещениях и лабораториях, при необходимости, с использованием к сети интернет.
- Форма организации обучающихся для проведения практического занятия – групповая и индивидуальная – определяется преподавателем, исходя из темы, цели, порядка выполнения работы. Оборудование используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.
- Результаты выполнения практической работы оформляются обучающимися в виде отчета, форма и содержание которого определяются требованиями соответствующей работы.

## 5.3 Проведение занятий в интерактивной форме

- Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.
- Интерактивная форма обучения реализуется в виде проблемных лекций, коллективных решениях творческих задач и использовании метода проектов.
- **Проблемная лекция.** На этой лекции новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания обучающихся в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Разрешение проблемной ситуации происходит путем организации направления поиска ее решения, выдвижения гипотез и их проверки, решения задач различными способами, нахождения наиболее рационального пути решения и т.д.; анализа полученного результата, обсуждения противоречий или неоднозначности выводов и т.п.
- **Коллективные решения творческих задач.** Под творческими заданиями понимаются такие учебные задания, которые требуют от обучающихся не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат больший или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов, несколько методов решения.

## 5.4 Методические рекомендации к самостоятельной работе

- Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой обучающихся).
- Самостоятельная работа обучающихся (далее – СРО) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности обучающегося. СРО играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Обучение в ВУЗе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРО должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.
- К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных

способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие обучающихся в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом СРО играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

- В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

- Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, патентной, статистической, периодической и научной информации;

- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;

- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

- Самостоятельная работа приобщает обучающихся к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

- Основной формой самостоятельной работы обучающегося является изучение конспекта лекций, их дополнение, рекомендованной литературы, активное участие на практических и лабораторных занятиях.

### **5.5 Методические рекомендации по решению тестовых заданий**

- Тестовая система предусматривает вопросы/задания, на которые обучающийся должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность.

- При отсутствии какого-либо одного ответа на вопрос, предусматривающий множественный выбор, весь ответ считается неправильным.

- Ответы правильные выделяются в тесте подчеркиванием или любым другим символом.

### **5.6 Методические рекомендации к выполнению контрольной работы.**

- При написании контрольной работы обучающийся должен показать умение работать с литературой, анализировать информационные источники, делать обоснованные выводы.

- Работа над выбранной темой требует от обучающегося знаний методологии выполнения исследования, творческого подхода, логики, аргументации изложения, отражения личного отношения к исследуемой проблеме, прилежания, профессионализма.

Порядок выполнения контрольной работы состоит из следующих этапов:

- подбор темы и литературы для ее выполнения;

- разработка рабочего плана;

- изучение специальных источников информации;

- формирование основных теоретических положений, практических выводов и рекомендаций;

- оформление контрольной работы в соответствии с общими требованиями к оформлению пояснительных записок дипломных и курсовых проектов

- защита контрольной работы.

- Важным этапом выполнения контрольной работы является изучение литературных источников. Эта работа начинается с момента выбора темы контрольной работы. В своей работе обучающийся должен показать умение использовать не только специальную техническую литературу, но и экономическую, нормативно-правовые акты, стандарты и ГОСТы.

- Список литературы должен быть оформлен в строгом соответствии с правилами библиографии. В тексте контрольной работы обязательно должны быть ссылки на используемую литературу. Количество наименований в списке литературы должно быть не менее 15.

## **5.7 Методические рекомендации по подготовке презентации**

### **Алгоритм создания презентации:**

- 1 этап – определение цели презентации
- 2 этап – подробное раскрытие информации,
- 3 этап – основные тезисы, выводы.

### **Следует использовать 10-15 слайдов. При этом:**

- первый слайд – титульный, предназначен для размещения названия презентации, имени докладчика и его контактной информации;
  - на втором слайде необходимо разместить содержание презентации, а также краткое описание основных вопросов;
  - оставшиеся слайды имеют информативный характер.
- Обычно подача информации осуществляется по плану: тезис – аргументация – вывод.

### **Требования к оформлению и представлению презентации:**

- Читабельность (видимость из самых дальних уголков помещения и с различных устройств), текст должен быть набран 24-30-ым шрифтом.
- Тщательно структурированная информация.
- Наличие коротких и лаконичных заголовков, маркированных и нумерованных списков.
- Каждому положению (идее) надо отвести отдельный абзац.
- Главную идею надо выложить в первой строке абзаца.
- Использовать табличные формы представления информации (диаграммы, схемы) для иллюстрации важнейших фактов, что даст возможность подать материал компактно и наглядно.
- Графика должна органично дополнять текст.
- Выступление с презентацией длится не более 10 минут;

## **5.8 Методические рекомендации по подготовке доклада**

### **Алгоритм создания доклада:**

- 1 этап – определение темы доклада
- 2 этап – определение цели доклада
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

## **5.9 Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета**

- Зачет осуществляется в рамках завершения изучения дисциплины (модуля) и позволяет определить качество усвоения изученного материала, а также степень сформированности компетенций.
- Обучающиеся обязаны сдавать зачет в строгом соответствии с утвержденными учебными планами, разработанными согласно образовательным стандартам высшего образования.
- Экзаменатору предоставляется право задавать студентам вопросы в рамках билета, а также, помимо теоретических вопросов, предлагать задачи практико-ориентированной направленности по программе данного курса.
- При явке на зачет студенты обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору в начале экзамена.
- Рекомендуется при подготовке к зачет опираться на следующий план:
  1. Просмотреть программу курса, с целью выявления наиболее проблемных тем, вопросов, которые могут вызвать трудности при подготовке к зачету.
  2. Темы необходимо изучать последовательно, внимательно обращая внимание на описание вопросов, которые раскрывают ее содержание. Начинать необходимо с первой темы.

### **Литература:**

1. Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на полезную модель и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов РФ на полезную модель.- М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2014.
2. Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на промышленный образец и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов РФ на промышленный образец.- М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2014.
3. Китайский В.Е. Основы патентной экспертизы: учеб. пособие.- М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2005.
4. Колесников А.П. Справочник по вопросам охраны интеллектуальной собственности. - М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2009.
5. Моргунова Е.А., Рузакова О.А. Основы авторского права. – М.: ИНИЦ Роспатента, 2004.
6. Фетина В.Н., Земляничин М.А. Заявка на выдачу патента на изобретение или полезную модель (требования к оформлению): [пособие]. М.: ОАО ИНИЦ «Патент», 2006.