

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Основы изобретательской деятельности

Код модуля
1154126

Модуль
Основы научной деятельности

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Попов Александр Ильич	кандидат технических наук, действительный член	Доцент	атомные станции и возобновляемые источники энергии
2	Ташлыков Олег Леонидович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	атомные станции и возобновляемые источники энергии

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

Авторы:

- **Попов Александр Ильич, Доцент, атомные станции и возобновляемые источники энергии**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Основы изобретательской деятельности**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	4	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Домашняя работа	1
		Реферат	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Основы изобретательской деятельности**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-3 -Способен планировать и проводить комплексные исследования и изыскания для решения инженерных задач относящихся к профессиональной деятельности, включая проведение измерений, планирование и постановку экспериментов, интерпретацию	3-4 - Перечислить основные нормативные документы, регламентирующие оформление научно-технических отчетов и защиту прав интеллектуальной собственности	Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лекции

полученных результатов		
ПК-1 -Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики и технологий	<p>З-6 - Изложить основные принципы проведения патентных исследований</p> <p>З-7 - Изложить основные принципы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>З-8 - Сделать обзор требований законодательства Российской Федерации по проведению научных исследований и конструкторских разработок</p> <p>З-9 - Перечислить основные этапы создания компьютерной модели и проведения компьютерного эксперимента</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт проведения патентных исследований</p> <p>П-3 - Подготовить заявку на изобретение или полезную модель</p> <p>У-2 - Выбирать адекватные источники научно-технической информации в сфере ядерной энергетики и технологий</p> <p>У-4 - Устанавливать последовательность действий при проведении патентных исследований</p> <p>У-6 - Правильно интерпретировать требования законодательства Российской Федерации в сфере научных исследований</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа № 1</p> <p>Контрольная работа № 2</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Реферат</p>

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6

Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	3	10
<i>контрольная работа</i>	5	10
<i>домашняя работа</i>	8	30
<i>реферат</i>	16	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.4		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение практических работ</i>	17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)		
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов	Шкала оценивания

	обучения (выполненное оценочное задание)	Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Правила использования фондов ФГУ ФИПС.
 2. Оформление и подача заявки на изобретение или полезную модель. Общие правила
 3. Патентный поиск. Общие рекомендации
 4. Применение международной патентной классификации и универсальной десятичной классификации при патентном поиске
 5. Содержание и состав документов в заявке на изобретение. Основные требования к заявке
 6. Составление и подача заявки на выдачу патента на изобретение
 7. Особенности оформления заявки на устройство
 8. Патентные исследования при проведении НИР и ОКР
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Патентный поиск

Примерные задания

Ответить на контрольные вопросы.

1. Назовите три существующих вида собственности.

2. Что относится к правам автора на объекты интеллектуальной собственности?

3. Полезная модель - это...

4. Кто признается автором изобретения, полезной модели, промышленного образца в соответствии с Патентным законом?

5. На сколько разделов разделена МПК?

6. Что является задачей патентного поиска на новизну?

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Теория решения изобретательских задач

Примерные задания

Ответить на контрольные вопросы.

1. На чем основан метод контрольных вопросов?

2. На чем основан метод мозгового штурма?

3. В чем состоит теория решения изобретательских задач?

4. Какие три вида противоречий она выделяет в порядке возрастания сложности изделия?

5. В каких случаях возникает техническое противоречие?

6. Что позволяет сделать АРИЗ?

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Метод контрольных вопросов

Примерные задания

Список контрольных вопросов приведен на стр. 131-132 учебника "Основы изобретательской деятельности (в области использования атомной энергии)" (А.И. Попов, О.Л. Ташлыков, 2021).

Составьте ответы на эти контрольные вопросы по заданной теме (например, "Способы получения тепловой энергии от конденсатора АЭС", "Способы уменьшения времени ремонта трубопроводов АЭС").

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Реферат

Примерный перечень тем

1. Составление заявки на изобретение (полезную модель)

Примерные задания

Составьте основные документы заявки на изобретение (полезную модель), подаваемые в Роспатент, по теме домашнего задания.

- заявление,
- описание,
- формула изобретения (модели) и
- реферат (выделены заглавными буквами).

Состав и содержание документов заявки, а также образцы заполнения приведены в учебнике "Основы изобретательской деятельности (в области использования атомной энергии)" (А.И. Попов, О.Л. Ташлыков, 2021).

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Понятие интеллектуальной собственности при выполнении НИР, ОКР и приемы ее защиты.
2. Что такое технический уровень выпускаемой продукции?
3. Особенность выполнения творческих инженерных задач.
4. Перечислите основной арсенал средств и методов технического творчества.
5. Основопологающие принципы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).
6. В чем особенность первого шага при начале работы по системе ТРИЗ?
7. Три вида противоречий при решении задачи по ТРИЗ.
8. Понятие алгоритма решения изобретательских задач (АРИЗ).
9. Правила пользования фондами ФГУ ФИПС.
10. Опишите структуру международной патентной классификации.
11. Приведите собственную классификацию по МПК устройства по выданному заданию.
12. Особенности использования УДК при патентном поиске. Классы УДК.
13. Роль специальных определителей (грамматики УДК).
14. Закон и основные правоустанавливающие документы по изобретательской деятельности. Их краткое содержание.
15. Лица, имеющие право на подачу заявки и получение патента.
16. Что является объектами изобретения?
17. Что относится к объекту изобретения "устройство"?
18. Особенности объекта изобретения "способ".
19. Что относится к объекту изобретения "вещество"?
20. Какие предложения не признаются экспертизой ФГУ ФИПС в качестве патентоспособных?
21. Кратко опишите состав заявки на изобретение по ее разделам.
22. Какие документы прилагаются к заявке на изобретение?
23. Особенности оформления заявления автора или юридического лица на выдачу патента.

24. Что приводится в описании раздела "Уровень техники" в заявке на изобретение?
25. Что описывается в разделе "Сущность изобретения" заявки?
26. Основные требования к чертежам в заявке на изобретение?
27. Назначение формулы изобретения и требования, предъявляемые к ней.
28. Особенности многозвенной формулы изобретения.
29. Требования, предъявляемые к реферату заявки на изобретение.
30. Какие элементы недопустимы при составлении заявки на изобретение?
31. Назовите особенности составления заявки на полезную модель. Что общее с заявкой на изобретение?
32. Анализ ГОСТ Р15.011-96 "Патентные исследования. Содержание и порядок проведения".

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Формирование информационной культуры в сети интернет	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология самостоятельной работы	ПК-1	У-2	Домашняя работа Реферат
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-1	П-3	Практические/семинарские занятия Реферат