Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 03.10.2023 15:03:54
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета машиностроения

_____ **Е. В. Сафонов** /

"__" _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы и особенности научно-исследовательской деятельности»

Направление подготовки
22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль подготовки (образовательная программа)
«Перспективные материалы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиль подготовки "Перспективные материалы и технологии "

Программу составил:
К.т.н., доц. _____ /Скакова Т.Ю./

Программа дисциплины «Методы и особенности научно-исследовательской деятельности» по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» утверждена на заседании кафедры "Материаловедение"

«23» 06 2022 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой _____ /Овчинников В.В./

Программа согласована с руководителем образовательной программы «Перспективные материалы и технологии»

_____ /Якутина С.В./

«23» 06 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии _____ / Васильев А.Н./

«13» 04 2022 г. Протокол: №11-22

Присвоен регистрационный номер:	**22.03.01.01/01.2022. 39**

Цели освоения дисциплины

К основным целям освоения дисциплины « Методы и особенности научно-исследовательской деятельности» следует отнести:

- развитие навыков научно-исследовательской деятельности;
- формирование основ культуры умственного труда;
- формирование готовности к проведению научно-исследовательских работ.

Задачи изучения дисциплины «Научно-исследовательский тренинг»:

1. Изучение теоретических и практических аспектов научного познания и научно-исследовательской деятельности.

2. Формирование представления о системе методов научного исследования, методики организации научно-исследовательской работы.

3. Развитие практических умений обучающихся в проведении научных исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию практики организации социальной работы.

1. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Методы и особенности научно-исследовательской деятельности»» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Программа базируется на современных сведениях и достижениях естественных и гуманитарных наук и призвана сформировать исследовательские навыки студентов, что позволит углубить их знания по конкретной предметной области.

Дисциплина «Методы и особенности научно-исследовательской деятельности»» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП:

Металлические материалы;

Композиционные материалы;

Керамические материалы;

Наноматериалы;

Перспективные материалы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки
ПК-1	Способен выполнять комплексные исследования и испытания материалов (изделий), обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований	ИПК-1.1 Знает: цели и задачи проводимых исследований, методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; ИПК-1.2 Умеет: проводить наблюдения и измерения, составлять отчеты по результатам проведенных экспериментов, обрабатывать и представлять полученные результаты; ИПК-1.3 Имеет навыки проведения измерений и наблюдений, обработки результатов, составления отчетов и представления полученных данных

3. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы, т.е. 144 академических часа (из них 90 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Методы и особенности научно-исследовательской деятельности»» изучаются на 4 курсе.

8 семестр: Семинарские занятия 54 часов, форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Методы и особенности научно-исследовательской деятельности»» по срокам и видам работы отражены в Приложении 2.

Тематическое содержание разделов дисциплины

1. **Введение** Краткие исторические сведения о дисциплине. Предмет и задачи дисциплины. Порядок изучения.

2. Понятие, сущность и особенности науки, научного знания.

Предпосылки возникновения и этапы развития науки. Понятие о науке. Значение и роль науки в обществе. Задачи науки. Структура науки. Современная наука. Классификация направлений научно-исследовательской деятельности. Уровни методологического знания. Наука в структуре общественного сознания. Отличие науки от других форм общественного сознания. Типы научных исследований и их особенности: фундаментальные, прикладные исследования и разработки. Этапы научного исследования.

3. **Понятие, сущность и особенности научно-исследовательской деятельности**.

Понятие и сущность научно-исследовательской деятельности. Цели и задачи исследовательской деятельности студентов. Признаки научного исследования. Особенности научных исследований в социальной работе. Виды и формы исследовательской деятельности студентов. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студентов. Исследовательская деятельность студентов: творчество и плагиат. Роль исследований в практической деятельности специалиста.

4. **Методологические основы и логика научного познания и исследования.**

Сущность познания и его характеристика. Гносеология – наука о познании. Основные виды познания. Чувственное познание и его формы. Рациональное познание и его формы. Специфика научного исследования. Понятие о логике процесса исследования. Структура и содержание этапов исследовательского процесса. Идея и замысел исследования. Выбор темы научного исследования. Тема, проблема, актуальность исследования. Цели и задачи исследования. Объект и предмет исследования. Гипотеза. Виды гипотез.

Составление рабочего плана.

5. Система методов научного исследования.

Понятие метода, методики и методологии научного исследования. Классификация методов исследования. Общелогические и общенаучные методы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия. Методы

исследования. Теоретические методы исследования. Методы эмпирического уровня исследования: наблюдение, эксперимент, социологические методы документальный метод. Специальные и частные методы исследования социальный процессов: анкетирование, интервьюирование, кейсстади, метод экспертных оценок и др.

6. Формы научно-исследовательской деятельности, виды студенческих исследовательских работ. Проблематика научных исследований.

Понятие реферат. Виды и типы реферата. Доклад: особенности построения и презентации Курсовая работа, выпускная квалификационная работа. Особенности написания научных статей. Исследовательские проекты. Научно-исследовательская работа студентов в научных кружках и проблемных группах. Участие студентов в научно-практических конференциях, научных чтениях. Проблематика исследований в социальной работе.

7. **Поиск информации, способы ее обработки и презентации.**

Понятие информации и ее свойства. Виды информации. Основные источники научной информации. Документ. Виды научных документов. Поиск и сбор научной информации. Методы поиска информации: работа с библиотечными каталогами, справочными материалами, книгами, периодическими изданиями и в Интернете. Способы получения и переработки информации. Изучение научной литературы. Умение читать книгу. Ведение рабочих записей. Виды переработки текста (план, конспект, тезисы, выписки, аннотация, реферат).

8. Категориальный аппарат исследования. Структура научной работы обучающихся.

Особенности научной работы и этика научного труда. Курсовые работы (цель, задачи и требования к курсовой работе). Структура курсовой работы и требования к ее структурным элементам. Обоснование актуальности курсовой работы. Цель, задачи, объект и предмет курсовой работы. Обзор литературы. Этапы выполнения курсовой работы. Реферат, структура реферата. Виды рефератов. Критерии оценки реферата. Отзыв и рецензия как виды оценки текста.

9. Алгоритм и логика написания научной работы.

Композиция научной работы. Рубрикация текста научной работы. Язык и стиль текста научно-исследовательской работы. Структура и техника оформления научного документа. Стилистические особенности письменной научной работы. Справочно-библиографическое оформление научного документа. Представление табличного материала. Представление отдельных

видов тестового и иллюстративного материала. Правила оформления формул, написания символов, формул.

10. Применение логических законов и правил. Логические основы аргументации.

Логические законы: закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания. Применение логических законов в процессе исследования. Общая характеристика аргументации. Виды аргументов. Доказательное рассуждение: структура и основные правила доказательств. Логические и предметные ошибки в научных исследованиях. Основные ошибки в построении тезиса. Правила построения логических определений.

11. Литературное оформление и защиты научных работ.

Особенности подготовки структурных частей научных работ. Оформление структурных частей научных работ. Использование и оформление цитат. Ссылки в тексте и оформление заимствований. Оформление приложений и замечаний. Стандарт оформления списка литературы и др. источников. Особенности подготовки к защите научных работ. Требований и особенности оформления презентаций курсовых работ.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Методы и особенности научно-исследовательской деятельности»» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

– подготовка к семинарам;

– представление и обсуждение презентаций на семинарских занятиях;

– написание реферата по тематике выпускной квалификационной работы.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы и содержанием дисциплины «Методы и особенности научно-исследовательской деятельности» и составляет 100% аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:
- написание реферата по тематике выпускной квалификационной работы;
- выступление на семинарах.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают темы докладов и задания к семинарским занятиям.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-1	Способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-1	Способностью выполнять комплексные исследования и испытания материалов (изделий), обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
	Не зачтено	**Зачтено**

ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний принципов сбора, отбора и обобщения информации	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний принципов сбора, отбора и обобщения информации ;.
ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	Обучающийся не имеет или в недостаточной степени имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Обучающийся имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
ПК-1 Способен выполнять комплексные исследования и испытания материалов (изделий), обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований		
ИПК-1.1 Знает: цели и задачи проводимых исследований, методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний задач проводимых исследований, методов проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний задач проводимых исследований, методов проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;
ИПК-1.2 Умеет: проводить наблюдения и измерения, составлять отчеты по результатам проведенных экспериментов, обрабатывать и представлять полученные результаты	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет проводить наблюдения и измерения, составлять отчеты по результатам проведенных экспериментов, обрабатывать и представлять полученные результаты;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений проводить наблюдения и измерения, составлять отчеты по результатам проведенных экспериментов, обрабатывать и представлять полученные результаты;
ИПК-1.3 Имеет навыки проведения измерений и наблюдений, обработки результатов, составления	Обучающийся не имеет навыки проведения измерений и наблюдений, обработки результатов, составления отчетов	Обучающийся в полном объеме имеет навыки проведения измерений и наблюдений, обработки результатов,

отчетов и представления полученных данных	и представления полученных данных	составления отчетов и представления полученных данных

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам написания студентом реферата. Тема реферата соответствует направлению выпускной квалификационной работы. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Обязательными условиями подготовки студента к промежуточной аттестации является выполнение студентом всех заданий по темам семинаров.

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	выставляется, если работа студента написана грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснована, в работе присутствуют ссылки на научные источники или мнения известных учёных в данной области.
Не зачтено	выставляется, если студент не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылался на научные источники или мнения известных учёных в данной области, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель реферата не достигнута.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе**.**

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

*а) основная литература***:**

1. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение: учебник для вузов, 4 изд., М., ООО «Издательский дом Альянс», 2009, 528 с.

2. Материаловедение. Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.М.Волков, В.М.Зуев – М.: издательство Академия, 2012, 400 с.

б) дополнительная литература:

3. Машиностроительные материалы. Методические указания/ под ред. Г.М.Волкова-М.: МГТУ «МАМИ», 2009.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте Московского Политеха в разделе «Библиотека. Электронные ресурсы»

http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog

Полезные учебно-методические и информационные материалы представлены также на сайтах:

1. Электронная научная библиотека (http://elibrary.ru)
2. Бесплатная база научных сталей (http://www.freefullpdf.com/)*www.Macmillandictionaries.com,*
3. *www.topuniversities.com/umversilv-rankinsswww.britishscienceassocicition.com.*
4. *www.wilUamsfl.com.www.seaway.com. www.arup.com/millenniumbridge.*
5. *www.masnemotion.com. www.ikayrocess.com. nature.com›subjects/materials-science;*
6. *link.springer.com›All Volumes;discovermagazine.com›Naturalresources›materials-science;*
7. *pdfdrive.net›fundamentals-of-metallurgy…*

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Номер аудитории	Оборудование
1304	Проектор + экран и компьютеры с выводом информации на экран

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Приступая к изучению дисциплины «Методы и особенности научно-исследовательской деятельности» студент должен ознакомиться с содержанием данной «Рабочей программы учебной дисциплины» с тем, чтобы иметь четкое представление о своей работе. Изучение дисциплины осуществляется на основе выданных студенту преподавателем рекомендаций по выполнению всех заданий, предусмотренных учебным планом и программой.

В первую очередь необходимо уяснить цель и задачи изучаемой дисциплины, оценить объем материала, отведенного для изучения студентами самостоятельно, подобрать основную и дополнительную литературу, выявить наиболее важные проблемы, стоящие по вопросам изучаемой дисциплины. Выполнение заданий осуществляется в соответствии с учебным планом и

программой. Они должны выполняться в соответствии с методическими рекомендациями, выданными преподавателем, и представлены в установленные преподавателем сроки. Изучая первоисточники, целесообразно законспектировать тот материал, который не сообщался студентам на лекциях.

Реферат, доклад (Р) - доклад по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяются. План обязательно должен включать в себя введение и заключение. Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения. Реферат завершается списком использованной литературы.

Задачи студента при написании реферата заключаются в следующем:

1. логично и по существу изложить вопросы плана;
2. четко сформировать мысли, последовательно и ясно изложить материал, правильно использовать термины и понятия;
3. показать умение применять теоретические знания на практике;
4. показать знание материала, рекомендованного по теме;
5. привлекать для обоснования ряда выводов необходимый статистический материал.

Работа, в которой дословно переписаны текст учебника, пособия или аналогичная работа, защищенная ранее другим студентом, не оценивается, а тема заменяется на новую.

Необходимо соблюдать сроки и правила оформления реферата. План работы составляется на основе программы курса. Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы; в конце работы дается список используемой литературы.

Объем реферата должен быть не менее 12-18 стр. машинописного текста (аналог – компьютерный текст Times New Roman, размер шрифта 14 через полтора интервала), включая титульный лист. Выравнивание текста по ширине листа. Поля: левое -3 см, правое, верхнее и нижнее 2 см.

10. Методические рекомендации для преподавателя

При проведении занятий необходимо опираться на действующую рабочую программу по дисциплине, в которой обязательно должны быть определены количество и тематика практических занятий на семестр. Для каждого занятия

определяются тема, цель, структура и содержание. Исходя из них, выбираются форма проведения занятия (интерактивная, самостоятельная работа, мастер-класс, тестирование и т.д.) и дидактические методы, которые при этом применяет преподаватель. Целесообразность выбора преподавателем того или иного метода зависит, главным образом, от его эффективности в конкретной ситуации. Например, если преподаватель ставит задачу оттачивание практического навыка при освоении сложной темы, то проводится мастер-класс с личной демонстрацией выполнения работы. Для трудоемких задач следует проводить занятие с коллективным участием студентов.

Необходимость планировать и анализировать учебно-воспитательный процесс в дидактическом, психологическом, методическом аспектах с учетом современных требований к преподаванию обуславливает, в свою очередь, необходимость обоснованного выбора эффективных методов, форм и средств обучения, контроля результатов усвоения студентами программного материала.

Преподавателю возможно использовать максимально эффективно разнообразные формы, методы и средства обучения только в соответствии с поставленными и спланированными конкретными целями, и задачами. Разрабатывать качественный дидактический материал и наглядные пособия с методическими рекомендациями по их применению на занятиях можно только в том случае, если заранее определены цели и задачи как для всего курса дисциплины, так и для каждого отдельного занятия.

Преподаватель должен систематически проводить самоанализ, самооценку и корректировку собственной деятельности на занятиях, разрабатывать и проводить диагностику для определения уровня знаний и умений студентов,

ПРИЛОЖЕНИЯ к рабочей программе:

1. Структура и содержание дисциплины.
2. Фонд оценочных средств.

Приложение 1

Структура и содержание дисциплины «Методы и особенности научно-исследовательской деятельности» по направлению подготовки
22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
(бакалавр)

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	Реф	Инд зад	К/р	Э	З
	Восьмой семестр														
1	**Введение** Краткие исторические сведения о дисциплине. Предмет и задачи дисциплины. Порядок изучения. **Понятие, сущность и особенности науки, научного знания.** Предпосылки возникновения и этапы развития науки. Понятие о науке. Значение и роль науки в обществе. Задачи науки. Структура науки. Современная наука.	8	1		6		6								

	Классификация направлений научно-исследовательской деятельности. Уровни методологического знания. Наука в структуре общественного сознания. Отличие науки от других форм общественного сознания. Типы научных исследований и их особенности: фундаментальные, прикладные исследования и разработки. Этапы научного исследования.														
2	**Понятие, сущность и особенности научно-исследовательской деятельности**. Понятие и сущность научно-исследовательской деятельности. Цели и задачи исследовательской деятельности студентов. Признаки научного исследования. Особенности научных исследований в социальной работе. Виды и	8	2		6		6				+				

	формы исследовательской деятельности студентов. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студентов. Исследовательская деятельность студентов: творчество и плагиат. Роль исследований в практической деятельности специалиста.														
3	**Методологические основы и логика научного познания и исследования.** Сущность познания и его характеристика. Гносеология – наука о познании. Основные виды познания. Чувственное познание и его формы. Рациональное познание и его формы. Специфика научного исследования. Понятие о логике процесса исследования. Структура и содержание этапов исследовательского процесса. Идея и замысел исследования. Выбор темы	8	3		6		6				+				

	научного исследования. Тема, проблема, актуальность исследования. Цели и задачи исследования. Объект и предмет исследования. Гипотеза. Виды гипотез. Составление рабочего плана.														
4	**Система методов научного исследования.** Понятие метода, методики и методологии научного исследования. Классификация методов исследования. Общелогические и общенаучные методы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия. Методы исследования. Теоретические методы исследования. Методы эмпирического уровня исследования: наблюдение, эксперимент, социологические методы документальный метод. Специальные и частные	8	4		6		6				+				

	методы исследования социальный процессов: анкетирование, интервьюирование, метод экспертных оценок и др.														
5	**Формы научно-исследовательской деятельности, виды студенческих исследовательских работ. Проблематика научных исследований.** Понятие реферат. Виды и типы реферата. Доклад: особенности построения и презентации Курсовая работа, выпускная квалификационная работа. Особенности написания научных статей. Исследовательские проекты. Научно-исследовательская работа студентов в научных кружках и проблемных группах. Участие студентов в научно-практических конференциях, научных чтениях. Проблематика	8	5		6		6				+				

	исследований в социальной работе.														
6	**Поиск информации, способы ее обработки и презентации.** Понятие информации и ее свойства. Виды информации. Основные источники научной информации. Документ. Виды научных документов. Поиск и сбор научной информации. Методы поиска информации: работа с библиотечными каталогами, справочными материалами, книгами, периодическими изданиями и в Интернете. Способы получения и переработки информации. Изучение научной литературы. Умение читать книгу. Ведение рабочих записей. Виды переработки текста (план, конспект, тезисы, выписки, аннотация, реферат). **Категориальный аппарат исследования. Структура**	8	6		6		6				+				

	научной работы обучающихся. Особенности научной работы и этика научного труда. Курсовые работы (цель, задачи и требования к курсовой работе). Структура курсовой работы и требования к ее структурным элементам. Обоснование актуальности курсовой работы. Цель, задачи, объект и предмет курсовой работы. Обзор литературы. Этапы выполнения курсовой работы. Реферат, структура реферата. Виды рефератов. Критерии оценки реферата. Отзыв и рецензия как виды оценки текста.														
7	**Алгоритм и логика написания научной работы.** Композиция научной работы. Рубрикация текста научной работы. Язык и стиль текста научно-исследовательской работы.	8	7		6		6				+				

	Структура и техника оформления научного документа. Стилистические особенности письменной научной работы. Справочно-библиографическое оформление научного документа. Представление табличного материала. Представление отдельных видов тестового и иллюстративного материала. Правила оформления формул, написания символов, формул.														
8	**Применение логических законов и правил. Логические основы аргументации.** Логические законы: закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания. Применение логических законов в процессе исследования. Общая характеристика	8	8		6		6				+				

	аргументации. Виды аргументов. Доказательное рассуждение: структура и основные правила доказательств. Логические и предметные ошибки в научных исследованиях. Основные ошибки в построении тезиса. Правила построения логических определений.														
9	**Литературное оформление и защиты научных работ.** Особенности подготовки структурных частей научных работ. Оформление структурных частей научных работ. Использование и оформление цитат. Ссылки в тексте и оформление заимствований. Оформление приложений и замечаний. Стандарт оформления списка литературы и др. источников. Особенности подготовки к защите научных работ. Требований и особенности	8	9		6		6				+				

	оформления презентаций курсовых работ.														
	Итого в семестре				**54**		**54**								
	Форма аттестации		**10-11**								Один рефе рат				**+**

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»
ОП (профиль): «Перспективные и технологии»

Форма обучения: очная

Виды профессиональной деятельности:
научно-исследовательская и расчетно-аналитическая

Кафедра: «Материаловедение»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Методы и особенности научно-исследовательской деятельности»

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
Темы докладов/сообщений

Составитель:
к.т.н., доцент Скакова Т.Ю.

Москва, 2022 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ Таблица 1

Методы и особенности научно-исследовательской деятельности»					
ФГОС ВО **22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **общекультурные компетенции**:					
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки	Практичес-кие занятия, самостоятель ная работа, выступление	Р, ДС	**Базовый уровень** - способность собрать и обобщить информацию **Повышенный уровень** - способность составить и презентовать аналитический обзор информационных источников

ПК-1	Способен выполнять комплексные исследования и испытания материалов (изделий), обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований	ИПК-1.1 Знает: цели и задачи проводимых исследований, методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; ИПК-1.2 Умеет: проводить наблюдения и измерения, составлять отчеты по результатам проведенных экспериментов, обрабатывать и представлять полученные результаты; ИПК-1.3 Имеет навыки проведения измерений и наблюдений, обработки результатов, составления отчетов и представления полученных	Практичес-кие занятия, самостоятель ная работа, выступление	Р, ДС	**Базовый уровень** - способность составить план проведения исследований, обработки результатов **Повышенный уровень** - способность организовать работу по проведению исследований, обработки и представления результатов

Перечень оценочных средств по дисциплине «Методы и особенности научно-исследовательской деятельности»»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Доклад, сообщение (ДС)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению изученной темы	Темы докладов

Темы докладов, сообщений (УК-1, ПК-1)

по дисциплине «Методы и особенности научно-исследовательской деятельности»»

Назначение: используются для подготовки выступления семинарах.
Время сообщения – 5-7 минут.

Этапы развития науки.

Структура науки.

Современная наука.

Классификация направлений научно-исследовательской деятельности. Уровни методологического знания.

Наука в структуре общественного сознания.

Отличие науки от других форм общественного сознания.

Типы научных исследований и их особенности

Этапы научного исследования.

Признаки научного исследования.

Особенности научных исследований в социальной работе.

Творчество и плагиат.

Роль исследований в практической деятельности специалиста.

Сущность познания и его характеристика.

Гносеология – наука о познании.

Чувственное познание и его формы.

Рациональное познание и его формы.

Специфика научного исследования.

Понятие о логике процесса исследования.

Структура и содержание этапов исследовательского процесса.

Гипотеза. Виды гипотез.

Составление рабочего плана.

Общелогические и общенаучные методы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия.

Теоретические методы исследования.

Методы эмпирического уровня исследования: наблюдение, эксперимент, социологические методы документальный метод.

Специальные и частные методы исследования социальный процессов: анкетирование, интервьюирование и др.

Виды и типы реферата.

Доклад: особенности построения и презентации.

Особенности написания научных статей.

Проблематика исследований в социальной работе.

Понятие информации и ее свойства. Виды информации. Основные источники научной информации.

Документ. Виды научных документов.

Поиск и сбор научной информации.

Способы получения и переработки информации.

Виды переработки текста (план, конспект, тезисы, выписки, аннотация, реферат).

Этика научного труда.

Этапы выполнения курсовой работы.

Реферат, структура реферата. Виды рефератов. Критерии оценки реферата. Отзыв и рецензия как виды оценки текста.

Рубрикация текста научной работы.

Язык и стиль текста научно-исследовательской работы.

Структура и техника оформления научного документа.

Справочно-библиографическое оформление научного документа.

Представление табличного материала.

Правила оформления формул, написания символов, формул.

Логические законы: закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания.

Общая характеристика аргументации. Виды аргументов. Доказательное рассуждение: структура и основные правила доказательств.

Логические и предметные ошибки в научных исследованиях. Основные ошибки в построении тезиса.

Правила построения логических определений.

Развитие науки на современном этапе.

Организационная структура науки.

Понятие научного исследования; особенности научного исследования в области материаловедения.

Планирование научных исследований.

Научная проблема, гипотеза, теория.

Аспект, цель, задачи исследования.

Понятие научного факта.

Постановка научной задачи. Задачи и методы теоретических исследований.

Поиск, накопление и обработка научной информации по теме.

Важнейшие типы научных проблем в материаловедении.

Анализ этапов научного исследования: объект исследования, научная задача, модель, постановка научной задачи, решение, экспериментальная проверка.

Выбор объекта исследования. Выбор научной задачи.

Источники научных задач.

Общенаучные методы исследования и их применение в технических науках; специальные (частно-научные) методы.

Наблюдение. Эксперимент.

Классификация.

Математическое моделирование.

Нормоконтроль.