

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 17.05.2024 16:01:26  
Уникальный идентификатор документа:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

**Новотроицкий филиал**

## Аннотация рабочей программы НИР

### Тип НИР

# Курсовая научно-исследовательская работа (часть 2)

Закреплена за кафедрой	Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)		
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование		
Профиль	Металлургические машины и оборудование		
Вид НИР	Свой		
Способ проведения НИР			
Форма проведения НИР	дискретно		
Квалификация	<b>Бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Формы контроля на курсах:	
в том числе:		зачет с оценкой 5	
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	104		
часов на контроль	4		

#### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Сам. работа	104	104	104	104
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Создание условий для самостоятельной научно-исследовательской работы. Развитие творческих способностей обучающихся.
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б2.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	История металлургической отрасли	
2.1.2	Компьютерная графика	
2.1.3	Конструирование машин и оборудования	
2.1.4	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 1)	
2.1.5	Машины и агрегаты металлургического производства	
2.1.6	Основы проектирования	
2.1.7	Подъемно-транспортные машины	
2.1.8	Производственная практика	
2.1.9	САПР в металлургическом машиностроении	
2.1.10	Современные методы проектирования оборудования металлургического производства	
2.1.11	Электропривод и автоматизация металлургического оборудования	
2.1.12	Электропривод металлургических машин	
2.1.13	Гидравлическое и пневматическое оборудование металлургических заводов	
2.1.14	Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства	
2.1.15	Детали машин	
2.1.16	Деформационные методы наноструктурирования металлов	
2.1.17	Основы теории трения и изнашивания	
2.1.18	Основы технологии машиностроения	
2.1.19	Основы трибологии и триботехники	
2.1.20	Математика	
2.1.21	Материаловедение	
2.1.22	Механика жидкости и газа	
2.1.23	Сопротивление материалов	
2.1.24	Социология	
2.1.25	Теоретическая механика	
2.1.26	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.27	Теория механизмов и машин	
2.1.28	Теплотехника	
2.1.29	Технология конструкционных материалов	
2.1.30	Учебная практика	
2.1.31	Физика	
2.1.32	Аналитическая геометрия и векторная алгебра	
2.1.33	Химия	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ПК-4: Способен проводить патентные исследования для обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</b>
<b>Знать:</b>
ПК-4-31 Методы и средства проведения патентного поиска
<b>ПК-1: Способен к систематическому изучению научно-технической информации по профилю подготовки, к принятию участия в подготовке научных отчетов и работ над инновационными проектами, внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования</b>
<b>Знать:</b>

ПК-1-31 Методику выполнения литературно-патентного обзора
<b>ПК-2: Способен моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</b>
<b>Знать:</b>
ПК-2-31 Методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.
<b>УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
<b>Знать:</b>
УК-3-31 Основы социального сотрудничества и командной работы;
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Знать:</b>
УК-1-31 Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
<b>ПК-7: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования</b>
<b>Знать:</b>
ПК-7-31 Способы и средства сбора научно-технической информации по тематике исследования с использованием цифровых технологий
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>
<b>Знать:</b>
УК-2-31 Теоретические основы и особенности инженерного творчества и научно-исследовательской деятельности
<b>ПК-4: Способен проводить патентные исследования для обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У1 Проводить патентные исследования
<b>ПК-7: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-7-У1 Применять цифровые технологии для сбора и обработки научно-технической информации по тематике исследования
<b>ПК-2: Способен моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-2-У1 Применять методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования
<b>ПК-1: Способен к систематическому изучению научно-технической информации по профилю подготовки, к принятию участия в подготовке научных отчетов и работ над инновационными проектами, внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-1-У1 Анализировать научно-техническую информацию из отечественных и зарубежных источников
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>
<b>Уметь:</b>
УК-2-У1 Анализировать результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования

<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>								
<b>Уметь:</b>								
УК-1-У1 Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач								
<b>УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>								
<b>Уметь:</b>								
УК-3-У1 Определять свою роль в социальном взаимодействии и командной работе исходя из стратегии сотрудничества								
<b>ПК-7: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования</b>								
<b>Владеть:</b>								
ПК-7-В1 Навыками составления научно-технических обзоров с использованием цифровых технологий								
<b>ПК-4: Способен проводить патентные исследования для обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</b>								
<b>Владеть:</b>								
ПК-4-В1 Способами обеспечения патентной чистоты новых проектных решений								
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>								
<b>Владеть:</b>								
УК-1-В1 Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач								
<b>УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>								
<b>Владеть:</b>								
УК-3-В1 Методами социального взаимодействия и командной работе исходя из стратегии сотрудничества								
<b>ПК-1: Способен к систематическому изучению научно-технической информации по профилю подготовки, к принятию участия в подготовке научных отчетов и работ над инновационными проектами, внедрению результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования</b>								
<b>Владеть:</b>								
ПК-1-В1 Навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой								
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>								
<b>Владеть:</b>								
УК-2-В1 Методами планирования и выполнения научного эксперимента								
<b>ПК-2: Способен моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов</b>								
<b>Владеть:</b>								
ПК-2-В1 Методами расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования.								

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Введение в научно-исследовательскую деятельность							

1.1	Формулировка цели и задач КНИР, написание плана выполнения работы, согласование с руководителем. /Ср/	5	2	УК-1-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1 ПК-7-31 ПК-7-У1 ПК-7-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
	<b>Раздел 2. Выполнение курсовой научно-исследовательской работы на утвержденную тему</b>							
2.1	Постановка цели и задач курсовой научно-исследовательской работы (КНИР), написание плана выполнения работы и согласование его с руководителем. /Ср/	5	4	УК-3-В1 ПК-1-В1 ПК-7-31 ПК-7-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.2	Анализ конструкции оборудования, с точки зрения экономических основ конструирования машин. /Ср/	5	30	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 ПК-7-31 ПК-7-У1 ПК-7-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.3	Расчет экономической эффективности предложений по модернизации (разработке, совершенствованию, проектированию) оборудованию предприятия. /Ср/	5	34	УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-3-В1 ПК-1-31 ПК-1-В1 ПК-4-31 ПК-4-У1 ПК-4-В1 ПК-7-31 ПК-7-У1 ПК-7-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.4	Написание отчета по КНИР, защита работы. /Ср/	5	30	УК-2-31 УК-3-В1 ПК-2-31 ПК-2-У1 ПК-2-В1 ПК-7-31 ПК-7-У1 ПК-7-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
2.5	Защита работы /Ср/	5	4					