

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

Лысьвенский филиал
Кафедра технических дисциплин



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Ф-р техн. наук

Н.В. Лобов

2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Научно-исследовательская работа»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академического бакалавриата

Направление подготовки

22.03.02 Metallurgy

Направленность (профиль)
программы бакалавриата

Metallurgy of black metals
Processing of metals under pressure

Квалификация выпускника

Bachelor

Выпускающая кафедра

Technical disciplines

Форма обучения

full-time, part-time

Курс: 4

Семестр(ы): 8

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану (БУП)

3

Часов по рабочему учебному плану (БУП)

108

Виды контроля:

Экзамен: **нет**

Зачёт:

8

Курсовой проект:

нет

Курсовая работа:

нет

Лысьва 2016 г.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Доцент с обязанностями зав.кафедрой ТД,
канд. техн. наук

 Т.О. Сошина

Протокол заседания кафедры № 1

« 5 » 09 2018 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Научно-исследовательская работа»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академического бакалавриата

Направление подготовки	<u>22.03.02 Металлургия</u>
Направленность (профиль) программы бакалавриата	<u>Обработка металлов и сплавов давлением</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Выпускающая кафедра	<u>Технических дисциплин</u>
Форма обучения	<u>Очная, очно-заочная</u>

Курс: 4

Семестр(ы): 8

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану (БУП) 3
Часов по рабочему учебному плану (БУП) 108

Виды контроля:

Экзамен: **нет** Зачёт: **8** Курсовой проект: **нет** Курсовая работа: **нет**

Лысьва 2018 г.

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательская работа» разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, уровень высшего образования – бакалавриат, направление подготовки 22.03.02 Metallurgy, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «04» декабря 2015 г. №1427;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1367 от «19» декабря 2013 г.;
- Компетентностной модели (КМ) выпускника ОПОП по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy, профили Metallurgy чёрных металлов, Обработка металлов и сплавов давлением, утверждённых «28» апреля 2016 г.;
- Базовых учебных планов очной формы обучения по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy, профили Metallurgy чёрных металлов, Обработка металлов и сплавов давлением, утверждённых «28» апреля 2016 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин по профилю Metallurgy чёрных металлов: Metallurgical technologies, Crystallography, Defects of crystalline structure, Methods of experimental research, Modern methods of research, Methods of control and analysis of substances, Expertise of metal products, System analysis in metallurgy; по профилю Обработка металлов и сплавов давлением: Metallurgical technologies, Experiment in industrial research, Mechanical properties and models of destruction, Physico-mechanical properties of metals and alloys, participating in the formation of competencies jointly with the discipline.

Разработчик
доц.



Л.Н. Гусельникова

Рецензент
канд. техн. наук, доц.



Т.О. Сошина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технические дисциплины «14» сентября 2016 г., протокол № 2.

Заведующий кафедрой,
ведущей дисциплину
канд. техн. наук, доцент



Д.С. Балабанов

Заместитель заведующего кафедрой
по направлению
22.03.02 Metallurgy



Л.Н. Гусельникова

Согласовано

Начальник управления образовательных
программ ПНИПУ, канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

Заместитель директора по УР
ЛФ ПНИПУ

Н.Н. Третьякова

1. Общие положения

1.1. Цель учебной дисциплины – расширение и углубление систематических знаний в области истории, в теории и практике развития науки, её роли в общественном производстве, практических умений использования результатов научных исследований в учебном процессе, формирование заданных дисциплинарных компетенций, обеспечивающих подготовку бакалавра к выполнению основных этапов практической деятельности в области металлургии.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

- готовность критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способность к анализу и синтезу (ПК-1);
- способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы (ПК-2).

1.2. Задачи учебной дисциплины:

- овладение теоретико-методологическими основами научных исследований;
- изучение роли и значения науки в современных условиях развития общества;
- изучение сущности, функций, структуры, содержания и логики научного познания в развитии науки;
- изучение основных направлений развития науки и научных исследований в сфере технических знаний;
- изучение особенностей внедрения результатов исследований в практику;
- формирование навыков организации конкретных научных исследований в вузе и навыков их использования в самостоятельной деятельности.

1.3. Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

- специфика научного исследования;
- теоретико-методологические основы научных исследований;
- этапы научно-исследовательских работ;
- информационное обеспечение научно-исследовательского процесса;
- формы организации и управления наукой;
- виды и формы научно-исследовательской работы;
- подготовка курсовых и дипломных работ;
- этические нормы научной работы;
- методы исследования и их характеристика;
- этапы и задачи научной работы;
- виды научной продукции.

1.4. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Научно-исследовательская работа» относится к вариативной части Блока 1 (Б1). Дисциплины (модули) и является обязательной при освоении ОПОП по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия, профили Металлургия чёрных металлов, Обработка металлов и сплавов давлением.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины профиля Металлургия чёрных металлов, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 - Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общепрофессиональная компетенция			
ОПК-2	Готовность критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	Металлургические технологии	Системный анализ в металлургии
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Способность к анализу и синтезу	Кристаллография, Дефекты кристаллического строения	Экспертиза металлопродукции
ПК-2	Способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы	Кристаллография, Дефекты кристаллического строения, Методы экспериментальных исследований, Современные методы исследований, Методы контроля и анализа веществ	-

В таблице 1.2 приведены предшествующие и последующие дисциплины профиля Обработка металлов и сплавов давлением, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.2 - Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Общепрофессиональная компетенция			
ОПК-2	Готовность критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности	Металлургические технологии	-
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Способность к анализу и синтезу	-	-
ПК-2	Способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы	Эксперимент в промышленных исследованиях, Механические свойства и модели разрушения, Физико-механические свойства металлов и сплавов	-

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие планируемые результаты обучения:

Знать:

- критерии оценки квалификационных характеристик в научно-практической сфере деятельности;
- основные направления развития науки и научных исследований в сфере технических знаний;
- теоретико-методологические основы научного познания;
- сущность, функции, структуру, содержание и логику научного познания;
- методику выбора направления и проведения научного исследования;
- порядок оформления и представления результатов научной работы и основы защиты научной работы.

Уметь:

- демонстрировать практические навыки в разработке собственных научных гипотез (идей), их оценки;
- выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований экспериментальных моделей;
- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для решения поставленных задач;
- анализировать банк данных по объекту исследования, оценивать достоверность экспериментальных данных;
- проводить оценку практической значимости исследования;
- применять теоретические знания и практические навыки в организации проведения научно-исследовательской работы;
- представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчёта, статьи;
- применять полученные знания при выполнении курсовых и выпускной квалификационной работ, а также в ходе научных исследований.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ОПК-2, ПК-1 и ПК-2.

2.1. Дисциплинарная карта компетенции ОПК-2

Код	Формулировка компетенции
ОПК-2	Готовность критически осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности
Код	Формулировка дисциплинарной части компетенции
ОПК-2. Б1.В.13	Готовность критически осмысливать накопленный опыт научно-исследовательской деятельности, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности

Требования к компонентному составу части компетенции ОПК-2.Б1.В.13

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – критерии оценки квалификационных характеристик в научно-практической сфере деятельности; – основные направления развития науки и научных исследований в сфере технических знаний. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать практические навыки в разработке собственных научных гипотез (идей), их оценки; – выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований экспериментальных моделей. 	<p>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к зачёту</p> <p>Практические занятия. Контрольные работы по темам. Самостоятельная работа студентов (подготовка к практическим занятиям, зачёту)</p>	<p>Опрос для текущего контроля. Вопросы к зачёту</p> <p>Отчёты по практическим занятиям, индивидуальные задания для выполнения на практических занятиях. Задания для контрольных работ. Вопросы к зачёту</p>

2.2. Дисциплинарная карта компетенции ПК-1

Код ПК-1	Формулировка компетенции
	Способность к анализу и синтезу

Код ПК-1. Б1.В.13	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	Способность к анализу и синтезу информации из области металлургии

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-1.Б1.В.13

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретико-методологические основы научного познания; – сущность, функции, структуру, содержание и логику научного познания. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и анализ данных, необходимых для решения поставленных задач; – анализировать банк данных по объекту исследования, оценивать достоверность экспериментальных данных; – проводить оценку практической значимости исследования. 	<p>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к зачёту. Подготовка к практическим занятиям</p> <p>Практические занятия. Контрольные работы по темам. Самостоятельная работа студентов (подготовка к практическим занятиям, зачёту)</p>	<p>Опрос для текущего контроля. Вопросы к зачёту</p> <p>Отчёты по практическим занятиям, индивидуальные задания для выполнения на практических занятиях. Задания для контрольных работ. Вопросы к зачёту</p>

2.3. Дисциплинарная карта компетенции ПК-2

Код ПК-2	Формулировка компетенции Способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Код ПК-2. Б1.В.13	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы
--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-2.Б1.В.13

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
Знает: <ul style="list-style-type: none"> – методику выбора направления и проведения научного исследования; – порядок оформления и представления результатов научной работы и основы защиты научной работы. 	Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и по подготовке к зачёту Подготовка к практическим занятиям	Тестовые вопросы для текущего контроля. Вопросы к зачёту
умеет: <ul style="list-style-type: none"> – применять теоретические знания и практические навыки в организации проведения научно-исследовательской работы; – представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчёта, статьи; – применять полученные знания при выполнении курсовых и выпускной квалификационной работ, а также в ходе научных исследований. 	Практические занятия. Контрольные работы по темам. Самостоятельная работа студентов (подготовка к практическим занятиям, зачёту)	Отчёты попрактическимзанятиям, индивидуальные задания для выполнения на практических занятиях. Задания для контрольных работ. Вопросы к зачёту

3. Структура и модульное содержание учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объём дисциплины в зачетных единицах составляет 3 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблицах 3.1, 3.2.

3.1. Очная форма обучения

Номер учебного модуля	Номера раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий							Трудоёмкость, всего			
			Аудиторная (контактная) работа			КСР	Итоговый контроль	СР	час.	ЗЕ			
			Всего	Л	ПЗ						ЛР		
						Всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР		Итоговый контроль	СР
Мод 1			Тема 1. Структура, предмет и задачи дисциплины.	1		1				2	3		
			Специфика научного исследования										
			Тема 2. Теоретико-методологические основы научных исследований	1		1				7	8		
			Тема 3. Понятие организации научных исследований, их планирование и эффективность. Типовые этапы научно-исследовательских работ	6		6				5	11		
			Тема 4. Информационное обеспечение научно-исследовательского процесса	1		1				5	6		
Мод 2			Тема 5. Формы организации и управления наукой.	1		1			5	7			
			Классификация научных учреждений					1					
			Итого по модулю:	10		10		1		24	35	0,97	
			Тема 6. Система организации НИРС в вузе, её основные цели и задачи. Виды и формы НИРС	2		2				7	9		
			Тема 7. Взаимодействие ВУЗа и предприятия в целях решения прикладных задач в рамках НИРС							5	5		
Мод 3			Тема 8. Комплексные целевые программы НИРС. Подготовка курсовых и дипломных работ	4		4			7	11			
			Тема 9. Самостоятельная работа студента в НИРС. Этические нормы научной работы	2		2		1	6	9			
			Итого по модулю:	8		8		1		25	34	0,95	

Мод 3	Раздел 4. Методика выполнения научно-исследовательской работы	Тема 10. Подготовка, организация и планирование научного исследования. Выбор методов исследования и их характеристика	4					4			7	11	
		Тема 11. Определение этапов и задач в научной работе	2				2				6	8	
		Тема 12. Обобщение результатов исследования. Оформление научной работы. Подготовка к публикации самостоятельного научного произведения	4				4				7	11	
		Тема 13. Виды научной продукции. Внедрение результатов исследования в практику	2				2		1		6	9	
		Итого по модулю:	12				12		1		26	39	1,08
Итоговая аттестация:										Зачёт			
Итого за семестр:		30				30		3		75	108	3	

3.2.Очно-заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номера раздела дисциплины	Номертемы дисциплины	Количество часов и виды занятий								Трудоёмкость, всего		
			Аудиторная (контактная) работа				КСР	Итоговые контролы	СР	час.	ЗЕ		
			Всего	Л	ПЗ	ЛР							
Мод 1	Раздел 1. Методология научного исследования	Тема 1. Структура, предмет и задачи дисциплины. Специфика научного исследования	1			1					2	3	
		Тема 2. Теоретико-методологические основы научных исследований	1			1					9	10	
		Тема 3. Понятие организации научных исследований, их планирование и эффективность. Типовые этапы научно-исследовательских работ	4			4					6	10	
		Тема 4. Информационное обеспечение научно-исследовательского процесса	1			1					7	8	
		Тема 5. Формы организации и управления наукой. Классификация научных учреждений	1			1			0,5		7	8,5	
		Итого по модулю:	8		8			0,5		31	39,5	1,1	

Мод 2	Раздел 3. Организация научно-исследовательской работы студентов в вузе	Тема 6. Система организации НИРС в вузе, её основные цели и задачи. Виды и формы НИРС	1	1				9	10
		Тема 7. Взаимодействие ВУЗа и предприятия в целях решения прикладных задач в рамках НИРС					5	5	
		Тема 8. Комплексные целевые программы НИРС. Подготовка курсовых и дипломных работ	1	1			9	10	
		Тема 9. Самостоятельная работа студента в НИРС. Этические нормы научной работы	1	1	0,5		8	9,5	
		Итого по модулю:	3	3	0,5		31	34,5	0,96
Мод 3	Раздел 4. Методика выполнения научно-исследовательской работы	Тема 10. Подготовка, организация и планирование научного исследования. Выбор методов исследования и их характеристика	1	1			9	10	
		Тема 11. Определение этапов и задач в научной работе	1	1			7	8	
		Тема 12. Обобщение результатов исследования. Оформление научной работы. Подготовка к публикации	2	2			6	8	
		Тема 13. Виды научной продукции. Внедрение результатов исследования в практику	1	1	1		6	8	
		Итого по модулю:	5	5	1		28	34	0,94
Итоговая аттестация:						Зачёт			
Итого за семестр:		14	16	2		90	108	3	

3.3. Перечень тем практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1.	1	Понятийный аппарат научного исследования
2.	2	Методология науки. Основные методы НИР
3.	3	Организация НИР (деловая игра)
4.	4	Информационное обеспечение научно-исследовательского процесса. Информационная сеть Internetи научные исследования
5.	5	Научно-исследовательская работа в области машиностроения и технического знания в целом
6.	6	Активизация творческого мышления для участия в НИРС: тренинг
7.	8	Оформление таблиц, схем, рисунков, формул, библиографических ссылок: практикум
8.	9	Формулирование цели, задач и проблемы исследования
9.	10	Технологии проведения научного эксперимента
10.	11	Основные формы представления результатов НИР. Структура и особенности научных текстов
11.	12	Ролевая игра «Выступление на научно-практической конференции»
12.	13	Статистическая обработка и анализ результатов эксперимента

При выполнении практических работ рекомендуется использовать методические указания по организации практических занятий для студентов направления 22.03.02Металлургия / Составитель Гусельникова Л.Н. – Лысьва, 2016.

3.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены.

4. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

При изучении дисциплины «Научно-исследовательская работа» студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта; в конспект рекомендуется включать: самостоятельную проработку учебников и рекомендуемых источников;
2. после изучения какого-либо раздела по учебнику рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;
3. особое внимание следует уделить выполнению заданий на практических занятиях, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением заданий на практических занятиях рекомендуется изучить необходимый теоретический материал;
4. вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задаётся преподавателем на практических занятиях, им же даются источники для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

4.1 Тематика для самостоятельного изучения дисциплины

Тема 1. Структура, предмет и задачи дисциплины. Специфика научного исследования.

Основные этапы развития науки. Законы развития техники. Наука и её роль в деятельности человека. Знание и познание. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Уровни научного исследования.

Тема 2. Теоретико-методологические основы научных исследований.

Научно-исследовательская работа в вузе: сущность и специфика. Общенаучные подходы и методы исследования. Системный анализ как метод научных исследований. Состав методологического знания. Методологические принципы исследований.

Тема 3. Понятие организации научных исследований, их планирование и эффективность. Типовые этапы научно-исследовательских работ.

Процесс научного исследования. Направление и этапы научного исследования. Фундаментальные исследования. Поисковые исследования. Прикладные исследования. Организация научных исследований.

Тема 4. Информационное обеспечение научно-исследовательского процесса.

Первичные и вторичные научные документы. Отбор и оценка фактического материала. Электронные формы информационных ресурсов. Национальная система научно-технической информации. Информация с ограниченным доступом. Информационный запрос.

Тема 5. Формы организации и управления наукой. Классификация научных учреждений.

Становление и развитие форм управления наукой. Организация управления в области науки. Классификация научных организаций. Виды специализации научно-исследовательских подразделений: государственные научные центры, научно-производственные объединения, инкубатор, творческие коллективы.

Тема 6. Система организации НИРС в вузе, её основные цели и задачи. Виды и формы НИРС.

Понятие научно-исследовательской работы студентов. Виды научно-исследовательской деятельности бакалавра в соответствии с ФГОС ВО. Виды научно-исследовательской деятельности магистра и аспиранта. Этапы подготовки научных кадров в России. Формы научно-исследовательской деятельности студента.

Тема 7. Взаимодействие ВУЗа и предприятия в целях решения прикладных задач в рамках НИРС.

Взаимодействие ВУЗа и предприятия. Инновационная деятельность ВУЗов. Основы интеграции науки и образования. Заинтересованность предприятий в инновационной подготовке будущих специалистов. Проблемы взаимодействия ВУЗа и предприятия. Роль предприятия в подготовке специалистов. Юридические основы взаимодействия вуза и предприятия. Способы взаимодействия вузов и предприятий.

Тема 8. Комплексные целевые программы НИРС. Подготовка курсовых и дипломных работ.

Муниципальные целевые программы НИРС. Федеральные целевые программы НИРС. Исследовательские дипломные работы и проекты. Выполнение НИРС по грантам. Основные критерии оценки конкурсных работ. Цели курсовых и дипломных работ: образовательная, развивающая, воспитательная.

Тема 9. Самостоятельная работа студента в НИР. Этические нормы научной работы.

Виды и структура самостоятельной работы студентов. Научно-практические конференции. Участие в предметных олимпиадах. Формы научной самостоятельной работы в вузе. Необходимые сопроводительные документы и порядок оформления работ.

Тема 10. Подготовка, организация и планирование научного исследования. Выбор методов исследования и их характеристика.

Планирование проведения научно-исследовательских работ студентами. Значение и основные виды и формы стимулирования научно-исследовательской работы студентов. Цель и задачи теоретического исследования. Общенаучные методы и методы творческого мышления при теоретических исследованиях. Математические методы в исследованиях. Классификация математических моделей. Этапы разработки математических моделей. Этапы построения математической модели.

Тема 11. Определение этапов и задач в научной работе.

Постановка задачи в научной работе. Этапы научно-исследовательской деятельности. Метод решения многокритериальных задач оптимизации с использованием обобщенного (интегрального) критерия.

Тема 12. Обобщение результатов исследования. Оформление научной работы. Подготовка к публикации самостоятельного научного произведения.

Алгоритм подготовки научной статьи. Доклады и тезисы докладов. Виды объектов интеллектуальной собственности. Проведение патентных исследований. Оформление заявки на предполагаемое изобретение.

Тема 13. Виды научной продукции. Внедрение результатов исследования в практику.

Тезисы докладов, выступлений, научные статьи. Учебное пособие, учебник. Монография. Последовательность подготовки материалов к печати. Основные требования к рукописям.

4.2. Виды самостоятельной работы студентов

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоёмкость, часов
1-13	Проработка учебной и специальной технической литературы. Изучение теоретического материала	30
1-6, 8-13	Подготовка отчётов по практическим занятиям	23
1-13	Выполнение индивидуальных заданий	22
	Итого: в ч/ в ЗЕ	75 / 2,1

4.2.1. Перечень типовых индивидуальных заданий

1. Научный потенциал общества, динамика его изменения
2. Классификация наук. Её исторические особенности
3. Функции науки на разных этапах развития общества
4. Логика развития науки и научные революции
5. Теоретические и эмпирические уровни исследования
6. Методы теоретического исследования
7. Методы эмпирического исследования
8. Проблемы классификации научного труда и научных учреждений
9. Организация и управление научной информацией в России и за рубежом
10. Понятие эффективности научных исследований.

11. Основные формы представления результатов НИР
12. Структура и особенности научных текстов
13. Процедура и основные характеристики научного эксперимента в области экономических исследований
14. Схема реализации экспериментальной процедуры
15. Математическая обработка и оформление результатов экспериментальных исследований
16. Изобретательское творчество в рамках научных исследований.
17. Методы решения изобретательских задач (ТРИЗ)
18. Системы взаимодействия иностранных и отечественных исследовательских групп
19. Возможности прикладных НИР

4.3. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Дисциплина базируется на модульной технологии обучения.

Проведение практических занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором студенты взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на выполнение практической работы.

Проведение **практических занятий** направлено на реализацию следующих задач обучения:

- понимание студентами теоретических основ, на которых базируются практические занятия, т.е. понимание связи теории и практической деятельности;
- формирование умения самостоятельно работать со специальной, технической, нормативной и справочной литературой;
- формирование интереса к самостоятельному поиску требуемой информации;
- развитие профессионального мышления в ходе подготовки и проведении практических занятий;
- формирование умения самостоятельно работать в рамках изучаемой дисциплины.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают общепрофессиональные и профессиональные компетенции студентов.

Технологии организации самостоятельной работы основываются на использовании учебной и справочной литературы, а также интернет-ресурсов (справочные пособия, лекции-презентации, учебники).

5. Фонд оценочных средств дисциплины

5.1. Текущий и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий и промежуточный контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- отчёты по практическим занятиям;
- индивидуальное задание.

5.2. Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

а) Зачёт

Порядок проведения зачёта

Зачёт по дисциплине основывается на результатах выполнения индивидуального задания, заданий на практических занятиях.

При недостаточном охвате всех модулей дисциплины предыдущим контролем во время зачёта может проводиться дополнительный контроль в форме собеседования.

Результат сдачи зачёта оценивается в режиме «зачтено» и «не зачтено». Запись «зачтено» заносится в экзаменационную ведомость и зачётную книжку студента, запись «не зачтено» выставляется только в экзаменационную ведомость.

Перечень типовых вопросов для подготовки к зачёту

1. Понятие, содержание и функции науки
2. Структура науки и этапы её развития
3. Научно-исследовательская работа в вузе: сущность и специфика
4. Понятия «наука», «научное познание», «научность», «научное исследование»
5. Научные методы исследования, их классификация
6. Этапы проведения научных исследований
7. Классификация научных исследований
8. Содержание теоретического уровня научных исследований
9. Содержание эмпирического уровня научных исследований
10. Обработка результатов экспериментальных исследований. Теория случайных ошибок, доверительная вероятность
11. Этапы поиска источников и научной литературы
12. Особенности проведения патентного поиска
13. Основные понятия науки: категории, теории, гипотезы, принципы, методы, законы, парадигмы и др.
14. Правила оформления библиографических и информационных ссылок
15. Структурные элементы научного исследования
16. Цитирование. Особенности применения цитат в научном исследовании
17. Научный стиль речи, его особенности
18. Организация научно-исследовательской работы студентов (НИРС) в университете
19. Программа НИРС и индивидуальный план НИР студента
20. Теория решения изобретательских задач. Объекты изобретения
21. Методы решения изобретательских задач
22. Формы НИР. Организации, осуществляющие НИР. Финансирование НИР
23. Понятия актуальности и новизны исследования
24. Цель, проблемы, гипотеза, задачи исследования. Объект и предмет исследования
25. Структура и особенности научных текстов

Фонд оценочных средств входит в состав УМКД на правах отдельного документа.

б) Экзамене предусмотрен.

**6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

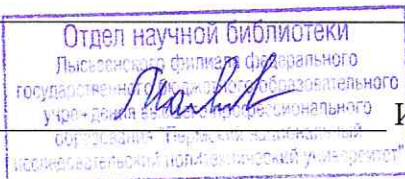
6.1.Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библ.	Основной лектор
22.03.02	10	12 чел.	<p align="center">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Болдин А. П. Основы научных исследований [Текст]: учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 352 с.: ил. - (Бакалавриат) Основы научных исследований: теория и практика: учебное пособие/ В.А.Тихонов. – М.: Гелиос АРВ, 2006. – 352 с. Цаплин А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения [Текст]/А.И.Цаплин. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. – 228 с. <p align="center">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Папковская П.Я. Методология научных исследований: курс лекций / П.Я.Папковская. – 2-е изд., изм. – М.: Информпресс, 2006. – 184 с. Виноградова Н.А. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы: учеб. пособие для студ. учреждений СПО / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2013. – 128 с. <p align="center">Электронные ресурсы</p> <ol style="list-style-type: none"> Методология научных исследований/ А.Б.Пономарев, Э.А.Пикулева; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учеб. пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=1355, свободный. Пойлов В.З. Основы научных и инженерных исследований/ В.З. Пойлов;Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электрон. версия учеб. пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2008. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=836, свободный. 	5 15 10 3 4	Гусельникова Л.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки _____



И.А. Малофеева

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой:
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

на 01.09.2016 – более 1 экз/обуч.

- дополнительной учебной литературой:
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

на 01.09.2016 – 0,6 экз/обуч.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://window.edu.ru/>

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.3.1. Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

1. Офисный пакет MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Справочно-правовая система КонсультантПлюс

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине



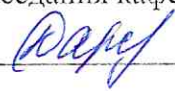
7.1. Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Компьютерный класс	Кафедра ТД	301 С	70	15
2	Учебно-исследовательская лаборатория металлургии	Кафедра ТД	103 С	102,14	25



7.2. Основное учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1.	доска аудиторная для написания мелом	1	оперативное управление	103 С
2.	компьютер	1		
3.	микроскоп ММР-2Р	1		
4.	микроскоп МЕТАМ ЛВ-34	1		
5.	Устройство испытательное ТР-5006 (твердомер Роквелла)	1		
6.	Комплект приборов для измерения по «Бриннелю» (твердомер Бриннеля)	1		
7.	микроскоп отсчетный МПБ-3	1		
8.	твердомер ТКС-14-250	1		
9.	Разрывная машина МР-0,5-1	1		
10.	Разрывная машина Р-5	1		
11.	печь муфельная ПМ-1,0-20	1		
12.	печь камерная лабораторная ПКЛ-1,2-12	1		
13.	шлифовальный станок ЗЕ 881	1		
14.	пресс гидравлический ПГПр	1		
15.	стол для оборудования	2		
16.	электропечь	1		
17.	бегуны лабораторные	2		
18.	шкаф сушильный СНОЛ 3,5	1		
19.	электропечь (тигельная)	1		
20.	Персональный компьютер «Style»	16		
21.	Проектор Benq	1		
22.	Экран настенный Classic	1		
23.	Колонки активные MicrolabPro 2, внешний усилитель	1		

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1.	<p>1. Рассмотрена возможность использования в учебном процессе 2017-2018 учебного года ЛФ ПНИПУ рабочей программы по дисциплине «Научно-исследовательская работа» при реализации ОПОП ФГОС ВО по направлению бакалавриата 22.03.02 Metallurgy</p> <p>2. Актуализирован перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Научно-исследовательская работа»</p>	<p>13 сентября 2017 г., протокол № 2</p> <p>Преподаватель  Л.Н. Гусельникова</p> <p>Зав. кафедрой ТД  Д.С. Балабанов</p> <p>Секретарь заседания кафедры ТД  О.Н. Карсакова</p>

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2018-2019 уч.году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва, 2017» заменить словами « Лысьва, 2018 »	05.09.18, протокол №1 Доцент с обязанностями зав.каф.ТД  / Д.С.Балабанов
2	Исходя из содержания Указа Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. №215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти», на титульном листе строку «Министерство образования и науки Российской Федерации», заменить словами « Министерство науки и высшего образования Российской Федерации »	Секретарь заседания кафедры ТД  / Е.А.Корвякова
3	В разделе 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в подразделе 6.1 Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для изучения дисциплины, заменить на новый (Приложение 1) с изменением названия раздела 6 и подраздела 6.1.	

**6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
в том числе размещенной в электронной библиотеке ПНИПУ в виде
электронных документов**

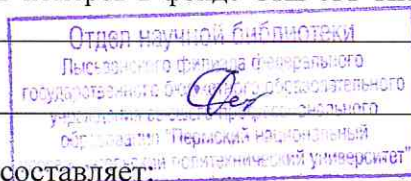
6.1 Карта обеспеченности дисциплины Научно-исследовательская работа учебно-методической литературой

Направлени	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библи.	Основной лектор
22.03.02	10	11 чел.	<p align="center">Основная литература</p> <p>1.Болдин, А. П. Основы научных исследований: учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. – М. : ИЦ Академия, 2014. – 352 с. : ил. – (Бакалавриат). 5</p> <p>2.Основы научных исследований: теория и практика: учебное пособие/ В.А.Тихонов. – М.: Гелиос АРВ, 2006.-352 с. 15</p> <p>3.Цаплин А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения: учебное пособие/А.И. Цаплин.- Пермь: ПНИПУ,2014 – 228с. 10</p> <p align="center">Дополнительная литература</p> <p>1.Виноградова, Н.А.Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 10-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2013. – 128 с. 4</p> <p>2.Папковская, П.Я. Методология научных исследований : курс лекций / П.Я. Папковская. – 2-е изд., изм. – М. :Информпресс, 2006. – 184 с. 3</p> <p>3.Соловьева, Н.Н. Основы подготовки к научной деятельности и оформление ее результатов : для студентов и аспирантов / Н.Н. Соловьева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : АПК и ПРО, 2003. – 102 с. 1</p> <p align="center">Электронные ресурсы</p> <p>1.Ли, Р.И. Основы научных исследований / Р.И. Ли.— Электрон. версия учебного пособия. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 190 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=22903 , по IP-адресам компьютер. Сети ПНИПУ. ЭР</p> <p>2.Шутов, А.И. Основы научных исследований / А.И. Шутов, Ю.В. Семикопенко, Е.А. Новописный.— Электрон. версия учебного пособия.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 101 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=28378 , по IP-адресам компьютер. Сети ПНИПУ. ЭР</p>		Гусельникова Л.Н.

		<p>3. Вайнштейн, М.З. Основы научных исследований / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова. — Электрон. версия учебного пособия. — Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=22586, по IP-адресам компьютер. Сети ПНИПУ.</p> <p>4. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства / И.Б. Рыжков. — 2-е изд., стер. — Электрон. версия учебного пособия. — СПб.: Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/30202, по IP-адресам компьютер. Сети ПНИПУ.</p> <p>5. Пойлов, В.З. Основы научных и инженерных исследований / В.З. Пойлов; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008. — 344 с. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=836, свободный.</p> <p>6. Цаплин, А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения / А.И. Цаплин; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. — 228 с. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2603, свободный.</p> <p style="text-align: center;">Периодические издания</p> <p>1. Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 гг. — Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/, свободный.</p> <p>2. Металлургия машиностроения [Текст]: международный научно-технический журнал / Учредитель ООО «Литейное производство». — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2017 гг. — Архив номеров в электронном виде 2009-2017. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2072, по IP-адресам комп. сети ПНИПУ.</p> <p>3. Металловедение и термическая обработка [Текст]: научно-технический и производственный журнал / Учредитель редакционная коллегия, коллектив редакции. — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010г., 2-е полугодие.</p> <p>4. Металлообработка [Текст]: научно- производственный журнал / Учредитель АО «Издательство «Политехника». — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2008-2013 гг.</p> <p>5. Металлург [Текст]: научно- производственный журнал / Учредитель ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», Центральный Совет Горно-металлургического профсоюза России, Профцентр «Союзметалл», Ассоциация промышленников горно-металлургического комплекса России (АМРОС). — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2009-2010 гг.</p>	ЭР ЭР ЭР ЭР ЭР ЭР	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	--

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки _____




Л.А. Стругова

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой: на 01.09.2018 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)
- дополнительной учебной литературой: на 01.09.2018 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего ка- федрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2019-2020 уч.году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва, 2018» заменить словами « Лысьва, 2019 »	Протокол заседания кафедры № <u>1</u> от <u>28.08.</u> 2019 г. Доцент с обязанностями
2	В разделе 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в подразделе 6.1 Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для изучения дисциплины, заменить на новый (Приложение 1)	зав.кафедрой ТД, канд. техн. наук  Т.О. Сошина
3		

**6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
в том числе размещенной в электронной библиотеке ПНИПУ в виде
электронных документов**

**6.1 Карта обеспеченности дисциплины Научно-исследовательская
работа учебно-методической литературой**

Направлени	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библи.	Основной лектор
22.03.02	9	9 чел.	<p align="center">Основная литература</p> <p>1.Болдин, А. П. Основы научных исследований: учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. – М. : ИЦ Академия, 2014. – 352 с. : ил. – (Бакалавриат). 5</p> <p>2.Основы научных исследований: теория и практика: учебное пособие/ В.А.Тихонов. – М.: Гелиос АРВ, 2006.-352 с. 15</p> <p>3.Цаплин А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения: учебное пособие/А.И. Цаплин.- Пермь: ПНИПУ,2014 – 228с. 10</p> <p align="center">Дополнительная литература</p> <p>1.Виноградова, Н.А.Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 10-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2013. – 128 с. 4</p> <p>2.Папковская, П.Я. Методология научных исследований : курс лекций / П.Я. Папковская. – 2-е изд., изм. – М. :Информпресс, 2006. – 184 с. 3</p> <p>3.Соловьева, Н.Н. Основы подготовки к научной деятельности и оформление ее результатов : для студентов и аспирантов / Н.Н. Соловьева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : АПК и ПРО, 2003. – 102 с. 1</p> <p align="center">Электронные ресурсы</p> <p>1.Ли, Р.И. Основы научных исследований / Р.И. Ли.— Электрон. версия учебного пособия. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 190 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=22903 , по IP-адресам компьютер. Сети ПНИПУ. ЭР</p> <p>2.Шутов, А.И. Основы научных исследований / А.И. Шутов, Ю.В. Семикопенко, Е.А. Новописный.— Электрон. версия учебного пособия.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 101 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=28378 , по IP-адресам компьютер. Сети ПНИПУ. ЭР</p>		Гусельникова Л.Н.

		<p>3. Вайнштейн, М.З. Основы научных исследований / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова.— Электрон. версия учебного пособия.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 216 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=22586 , по IP-адресам компьютер. Сети ПНИПУ.</p> <p>4. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства/ И.Б. Рыжков. — 2-е изд., стер. — Электрон. версия учебного пособия. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/30202 , по IP-адресам компьютер. Сети ПНИПУ.</p> <p>5. Пойлов, В.З. Основы научных и инженерных исследований / В.З. Пойлов; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008. — 344 с. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=836 , свободный.</p> <p>6. Цаплин, А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения / А. И. Цаплин; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. — 228 с. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2603 , свободный.</p> <p style="text-align: center;">Периодические издания</p> <p>1. Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 гг. — Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ , свободный.</p> <p>2. Металлургия машиностроения [Текст]: международный научно-технический журнал/ Учредитель ООО «Литейное производство». — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2017 гг. . — Архив номеров в электронном виде 2009-2017. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2072 , по IP-адресам комп. сети ПНИПУ.</p> <p>3. Металловедение и термическая обработка [Текст]: научно-технический и производственный журнал/ Учредитель редакционная коллегия, коллектив редакции. — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010г., 2-е полугодие.</p> <p>4. Металлообработка [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель АО «Издательство «Политехника». — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2008-2013 гг.</p> <p>5. Металлург [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», Центральный Совет Горно-металлургического профсоюза России, Профцентр «Союзметалл», Ассоциация промышленников горно-металлургического комплекса России (АМРОС). — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2009-2010 гг.</p>	ЭР ЭР ЭР ЭР ЭР ЭР	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------	--

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки

Л.А. Стругова

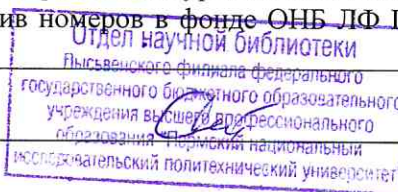
Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой: на 01.09.2019 - более 0.5 экз/обуч.


(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

- дополнительной учебной литературой: на 01.09.2019 - более 0.25 экз/обуч.

(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)



Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2020-2021 уч.году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва, 2019» заменить словами « Лысьва, 2020 »	Протокол заседания кафедры № <u>36</u> от <u>15.06</u> 2020 г. Доцент с обязанностями зав.кафедрой ТД,
2	В разделе 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в подразделе 6.1 Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для изучения дисциплины, заменить на новый (Приложение 1)	канд. техн. наук  Т.О. Сошина
3		

**6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
в том числе размещенной в электронной библиотеке ПНИПУ в виде
электронных документов**

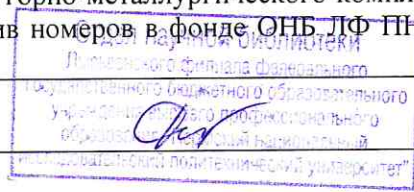
6.1 Карта обеспеченности дисциплины Научно-исследовательская работа учебно-методической литературой

Направлени	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библи.	Основной лектор
22.03.02	9	8 чел.	<p align="center">Основная литература</p> <p>1.Болдин, А. П. Основы научных исследований: учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. – М. : ИЦ Академия, 2014. – 352 с. : ил. – (Бакалавриат). 5</p> <p>2.Основы научных исследований: теория и практика: учебное пособие/ В.А.Тихонов. – М.: Гелиос АРВ, 2006.-352 с. 15</p> <p>3.Цаплин А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения: учебное пособие/А.И. Цаплин.- Пермь: ПНИПУ,2014 – 228с. 10</p> <p align="center">Дополнительная литература</p> <p>1.Виноградова, Н.А.Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 10-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2013. – 128 с. 4</p> <p>2.Папковская, П.Я. Методология научных исследований : курс лекций / П.Я. Папковская. – 2-е изд., изм. – М. :Информпресс, 2006. – 184 с. 3</p> <p>3.Соловьева, Н.Н. Основы подготовки к научной деятельности и оформление ее результатов : для студентов и аспирантов / Н.Н. Соловьева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : АПК и ПРО, 2003. – 102 с. 1</p> <p align="center">Электронные ресурсы</p> <p>1.Ли, Р.И. Основы научных исследований / Р.И. Ли.— Электрон. версия учебного пособия. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 190 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22903html , по IP-адресам компьютер. Сети ПНИПУ. ЭР</p> <p>2.Шутов, А.И. Основы научных исследований / А.И. Шутов, Ю.В. Семикопенко, Е.А. Новописный.— Электрон. версия учебного пособия.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 101 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28378 , по IP-адресам компьютер. Сети ПНИПУ. ЭР</p>		Гусельникова Л.Н.

22.03.02	9	8 чел.	3. Вайнштейн, М.З. Основы научных исследований / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова.— Электрон. версия учебного пособия.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 216 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22586 , по IP-адресам компьютер. Сети ПНИПУ. ЭР	Гусельникова Л.Н.	
			4. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства/ И.Б. Рыжков. — 2-е изд., стер. — Электрон. версия учебного пособия. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/30202 , по IP-адресам компьютер. Сети ПНИПУ. ЭР		
			5. Пойлов, В.З. Основы научных и инженерных исследований / В.З. Пойлов; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008. — 344 с. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=836 , свободный. ЭР		
			6. Цаплин, А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения / А. И. Цаплин; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. — 228 с. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=2603 , свободный. ЭР		
			Периодические издания		
			1. Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2018 гг. — Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ , свободный. ЭР		
2. Металлургия машиностроения [Текст]: международный научно-технический журнал/ Учредитель ООО «Литейное производство». — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2019 гг. . — Архив номеров в электронном виде 2009-2019. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2072 , по IP-адресам комп. сети ПНИПУ. ЭР					
3. Металловедение и термическая обработка [Текст]: научно-технический и производственный журнал/ Учредитель редакционная коллегия, коллектив редакции. — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010г., 2-е полугодие.					
4. Металлообработка [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель АО «Издательство «Политехника». — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2008-2013 гг.					
5. Металлург [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», Центральный Совет Горно-металлургического профсоюза России, Профцентр «Союзметалл», Ассоциация промышленников горно-металлургического комплекса России (АМРОС). — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2009-2010 гг.					

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки



Л.А. Стругова

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой: на 01.09.2020 - более 1экз/обуч.

(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

- дополнительной учебной литературой: на 01.09.2020 - более 1экз/обуч.

(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2021-2021 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2020» изложить в следующей редакции « Лысьва 2021 »	<p style="text-align: right;">«15» июня 2021 г., протокол №38/06</p> <p style="text-align: right;">  Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина </p> <p style="text-align: right;"> Секретарь заседания кафедры ТД  В.В. Ялунина </p>
2	Раздел 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, подраздел 6.1 Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины заменить на новый (Приложение 1)	
3	Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции « Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования »	

**6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
в том числе размещенной в электронной библиотеке ПНИПУ в виде
электронных документов**

6.1 Карта обеспеченности дисциплины Научно-исследовательская работа учебно-методической литературой

Направлени	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Кол-во экз. в библи.	Основной лектор
22.03.02	9	12 чел.	<p align="center">Основная литература</p> <p>1.Болдин, А. П. Основы научных исследований: учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. – М. : ИЦ Академия, 2014. – 352 с. : ил. – (Бакалавриат). 5</p> <p>2.Основы научных исследований: теория и практика: учебное пособие/ В.А.Тихонов. – М.: Гелиос АРВ, 2006.-352 с. 15</p> <p>3.Цаплин А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения: учебное пособие/А.И. Цаплин.- Пермь: ПНИПУ,2014 – 228с. 10</p> <p align="center">Дополнительная литература</p> <p>1.Виноградова, Н.А.Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 10-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2013. – 128 с. 4</p> <p>2.Папковская, П.Я. Методология научных исследований : курс лекций / П.Я. Папковская. – 2-е изд., изм. – М. :Информпресс, 2006. – 184 с. 3</p> <p>3.Соловьева, Н.Н. Основы подготовки к научной деятельности и оформление ее результатов : для студентов и аспирантов / Н.Н. Соловьева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : АПК и ПРО, 2003. – 102 с. 1</p> <p align="center">Электронные ресурсы</p> <p>1.Ли, Р.И. Основы научных исследований / Р.И. Ли.— Электрон. версия учебного пособия. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 190 с.— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/22903html , авторизованный ЭР</p> <p>2.Шутов, А.И. Основы научных исследований / А.И. Шутов, Ю.В. Семикопенко, Е.А. Новописный.— Электрон. версия учебного пособия.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 101 с.— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/28378html , авторизованный ЭР</p>		Гусельникова Л.Н.

22.03.02	9	12 чел.	3. Вайнштейн, М.З. Основы научных исследований / М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова.— Электрон. версия учебного пособия.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 216 с.— Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/22586html , авторизованный.	ЭР	Гусельникова Л.Н.
			4. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства/ И.Б. Рыжков. — 2-е изд., стер. — Электрон. версия учебного пособия. — СПб. : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/30202 , авторизованный	ЭР	
			5. Пойлов, В.З. Основы научных и инженерных исследований / В.З. Пойлов; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008. — 344 с. — Режим доступа: https://elib.pstu.ru/docview/836 , свободный.	ЭР	
			6. Цаплин, А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения / А. И. Цаплин; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. — Электрон. версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. — 228 с. — Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/2603 , свободный.	ЭР	
			7. Айдаркин, Д. В. Научно-исследовательская работа студентов: практикум : учебное пособие / Д. В. Айдаркин. — Ульяновск : УИ ГА, 2017. — 77 с.— Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/162526 авторизованный	ЭР	
			8. Шишкин, В. Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебно-методическое пособие / В. Г. Шишкин, Е. В. Никитенко. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 111 с. — Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/98773.html авторизованный	ЭР	
			Интернет - ресурсы		
			1. Официальный сайт Президента РФ http://www.kremlin.ru	ЭР	
			2. Официальный сайт Правительства РФ http://www.government.ru		
			3. Официальный сайт Государственной Думы http://www.duma.gov.ru		
4. Законодательное Собрание Пермского края http://www.parlament.perm.ru					
Периодические издания					
1. Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2021 гг. — Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/ , свободный.	ЭР				
2. Металлургия машиностроения [Текст]: международный научно-технический журнал/ Учредитель ООО «Литейное производство». — Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2021 гг. . — Архив номеров в электронном виде 2009-2021. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2072 , авторизованный					

		<p>3.Металловедение и термическая обработка [Текст]: научно-технический и производственный журнал/ Учредитель редакционная коллегия, коллектив редакции. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010г., 2-е полугодие.</p> <p>4.Металлообработка [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель АО «Издательство «Политехника». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2008-2013 гг.</p> <p>5.Металлург [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», Центральный Совет Горно-металлургического профсоюза России, Профцентр «Союзметалл», Ассоциация промышленников горно-металлургического комплекса России (АМРОС). – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2009-2010 гг.</p> <p style="text-align: center;">Научно-технические издания</p> <p>1.ГОСТ7.32-2017 Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Режим доступа: http://www.consultant.ru</p>		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки _____  _____ Л.А. Стругова

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой: на 01.09.2021 - более 1экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

- дополнительной учебной литературой: на 01.09.2021 - более 1экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)