

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



«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Лысьвенский филиал
Кафедра естественнонаучных дисциплин



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.С. Козлов

Н.В. Лобов

2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы научных исследований»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа прикладного бакалавриата

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация
транспортно-технологических
машин и комплексов

Направленность (профиль)
программы бакалавриата

Автомобильный сервис

Квалификация выпускника

бакалавр

Выпускающая кафедра

естественнонаучных дисциплин

Форма обучения

очная, заочная

Курс: 2

Семестр(ы): 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану (БУП) 3

Часов по рабочему учебному плану (БУП) 108

Виды контроля:

Экзамен: - Зачёт: 3 Курсовой проект: - Курсовая работа: -
Лысьва 2016 г.

Рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований» разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, уровень высшего образования – бакалавриат, направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» декабря 2015 г. № 1470;
- 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 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль Автомобильный сервис, утверждённой «28» апреля 2016 г.;
- Базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённого «28» апреля 2016 г.

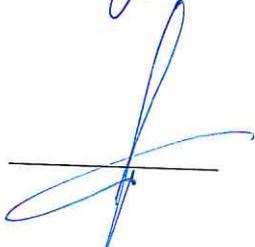
Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Информатика», «Математика», «Физика», «Химия», «Теоретическая механика», «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика», «Теория механизмов и машин», «Гидравлика и гидропневмопривод», «Сопротивление материалов», «Детали машин и основы конструирования», «Теплотехника», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Общая электротехника и электроника», «Экономика отрасли и предприятия», «Математические модели транспортно-технологических машин», «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин», «Шасси автомобиля. Элементы расчет и эксплуатационная надежность», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик ст. преподаватель.  М.Е. Жалко

Рецензент ст. преподаватель  Н.Л. Федосеев

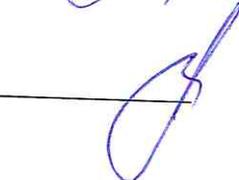
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Естественных дисциплин «14» сентября 2016 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой,
ведущей дисциплину
канд. физ.-мат. наук, доц.  И.Т. Мухаметьянов

Заместитель заведующего кафедрой
по направлению
23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов  А.А. Владыкин

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 – получение навыков проведения проектной и научной деятельности, представления о методических подходах, способах и основных особенностях решения проектных и научных задач в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие профессиональные компетенции:

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

– готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3).

1.2. Задачи учебной дисциплины:

- изучение основ научных исследований;
- изучение информационных и патентных баз данных;
- приобретение навыков написания отчетов по научно-исследовательской работе.

1.3. Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

- характеристика научной деятельности;
- выбор направления научного исследования; патентный поиск;
- этапы научно-исследовательской работы;
- особенности теоретического исследования;
- общие сведения об экспериментальных исследованиях;
- обработка и оформление результатов научной работы.

1.4. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б 1) дисциплин (модулей) по выбору студента и при освоении ОПОП по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, 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)
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Б1.Б.08 Информатика	
ОПК-3	готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Б1.Б.07 Математика Б1.Б.09 Физика Б1.Б.10 Химия Б1.Б.12 Теоретическая механика Б1.Б.13 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика Б1.Б.15 Теория механизмов и машин Б1.Б.17 Гидравлика и гидропневмопривод	Б1.Б.14 Сопротивление материалов Б1.Б.16 Детали машин и основы конструирования Б1.Б.18 Теплотехника Б1.Б.19 Материаловедение и технология конструкционных материалов Б1.Б.20 Общая электротехника и электроника Б1.В.01 Экономика отрасли и предприятия Б1.В.07 Математические модели транспортно-технологических машин Б1.В.08 Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин Б1.В.14 Шасси автомобиля. Элементы расчет и эксплуатационная надежность.

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

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

Знать:

- формы и методы научного познания;
- основные понятия научных исследований;
- этапы проведения научных исследований;
- методы рационального планирования экспериментальных исследований;
- правила оформления научно-технических отчётов, диссертаций, статей.

Уметь:

- выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации;
- формулировать цель и задачи исследования;
- выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований;
- работать с научно-технической информацией, осуществлять патентный поиск,
- самостоятельно организовать проектную или научную деятельность,
- формулировать программу, цель и задачи проекта,
- выбирать нужные методы исследований, формулировать выводы по проекту или работе.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ОПК-1 и ОПК-3.

2.1. Дисциплинарная карта компетенции ОПК-1

Код ОПК-1	Формулировка компетенции способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Код ОПК-1. Б1.ДВ.03.2	Формулировка дисциплинарной части компетенции способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности в автомобильном сервисе

Требования к компонентному составу части компетенции ОПК-1. Б1.ДВ.03.2

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы и методы научного познания; - основные понятия научных исследований; - этапы проведения научных исследований; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации; - формулировать цель и задачи исследования; - выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований; - работать с научно-технической информацией, осуществлять патентный поиск, 	<p>Лекции. Практические работы. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и при подготовке к зачету.</p> <p>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов (подготовка к практическим занятиям, зачету).</p>	<p>Тестовые вопросы для текущего контроля. Вопросы к зачету.</p> <p>Защита отчётов по практическим занятиям, Вопросы к зачету.</p>

2.2. Дисциплинарная карта компетенции ОПК-3

Код ОПК-3	Формулировка компетенции
	готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Код ОПК-3 . Б1.ДВ.03.2	Формулировка дисциплинарной части компетенции
	готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) решения технических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

Требования к компонентному составу части компетенции ОПК-3. Б1.ДВ.03.2

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы рационального планирования экспериментальных исследований; - правила оформления научно-технических отчётов, диссертаций, статей. <p>Умеет:</p>	<p>Лекции. Практические работы. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала и при подготовке к зачету.</p>	<p>Тестовые вопросы для текущего контроля. Защита отчетов по практическим работам. Вопросы к зачету.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно организовать проектную или научную деятельность, - формулировать программу, цель и задачи проекта, - выбирать нужные методы исследований, формулировать выводы по проекту или работе. 	<p>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов (подготовка к практическим занятиям, зачету).</p>	<p>Защита отчётов по практическим занятиям. Вопросы к зачету.</p>
--	---	---

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

Объём дисциплины в зачётных 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	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов и виды занятий										Трудоёмкость, всего	
			Аудиторная (контактная) работа				КСР	Итоговые	СР	час.	ЗЕ			
			Всего	Л	ПЗ	ЛР								
Мод 1	Раздел 1. Теоретические основы исследовательской деятельности	Тема 1. Введение. Наука и научное познание.	2	2					8	10				
		Тема 2. Результаты научной деятельности	2	2					6	8				
	Раздел 2. Организация научно-исследовательской деятельности	Тема 3. Методологические основы определения темы научных исследований.	6	4	2					6	12			
		Тема 4. Основные элементы научного исследования	6	4	2					6	12			
Мод 2	Раздел 3. НИРС как элемент учебного процесса	Итого по модулю:												
		Тема 5 . Поиск, накопление и обработка научной информации	10	6	4					2	26	42	1,22	
		Тема 6. Особенности организации защиты НИР	10	6	4						8	18		
		Тема 7. Эксперимент как элемент учебно-исследовательской деятельности учащихся.	10	6	4						4	14		
	Учебно-исследовательская работа	Тема 8. Требования к оформлению курсовой и выпускной квалификационной работы	8	4	4						8	16		
		Итого по модулю:												
Промежуточная аттестация:			38	22	16				2	28	66	1,18		
ИТОГО:			54	18	32			4		54	108	3		

3.2. Заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер 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						
Мод 1	Раздел 1. Теоретические основы исследовательской деятельности	Тема 1. Введение. Наука и научное познание.	1	1					12	13		
		Тема 2. Результаты научной деятельности	1	1					12	13		
	Раздел 2. Организация научно-исследовательской деятельности	Тема 3. Методологические основы определения темы научных исследований.	1		1				12	13		
		Тема 4. Основные элементы научного исследования	1		1				12	13		
Мод 2	Раздел 3. НИРС как элемент учебного процесса	Итого по модулю:										
		Тема 5. Поиск, накопление и обработка научной информации	1		1			1		48	53	1,47
	Раздел 4. Учебно-исследовательская работа	Тема 6. Особенности организации защиты НИР								12	13	
		Тема 7. Эксперимент как элемент учебно-исследовательской деятельности учащихся.								12	12	
		Тема 8. Требования к оформлению курсовой и выпускной квалификационной работы	1		1					12	13	
Итого по модулю:												
Промежуточная аттестация:												
		ИТОГО:	8	2	4		2		96	108	3	
							4	зачет				
							1		48	51	1,53	

3.3. Перечень тем практических занятий

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1.	3	Составление плана научного исследования
2.	4	Выбор темы, формулирование цели, задач и новизны проекта исследований
3.	5	Анализ литературы по тематике проекта, формулирование оригинальности проекта, обоснование этапов исследования, Написание аннотации на проект
4.	6	Подготовка проекта к защите и процедура защиты
5.	7	Составление плана учебно-исследовательской работы
6.	8	Оформление курсовой работы и ВКР согласно требованиям ГОСТ и отчета по НИР, проверка отчета в системе АНТИПЛАГИАТ

4. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает: чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины; подготовку к практическим работам; работу с Интернет-источниками; подготовку к написанию контрольных работ, подготовку к сдаче зачета и экзамена.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в УМК.

По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в УМК дисциплины следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

4.1. Тематика для самостоятельного изучения дисциплины

Тема 1. Введение. Наука и научное познание.

Понятие науки. Наука и философия. Особенности научного познания и его методологические основы. Наука и области научных знаний. Значение научных знаний в педагогике. Основные педагогические.

Тема 2. Организация научно- исследовательской работы.

Законодательные основы управления наукой и ее организационная структура. Подготовка научных и научно-педагогических работников. Научная работа студентов и повышение качества подготовки специалистов

Тема 3. Методологические основы научных исследований.

Методы и методология научного исследования. Всеобщие и общенаучные методы научного исследования

Тема 4. Основные элементы научного исследования.

Определение проблемы и актуальности исследования, формулирование темы исследования. Выявление объекта и предмета исследования. Цель и задачи исследования. Выдвижение научных гипотез

Тема 5. Поиск, накопление и обработка научной информации.

Умение читать книгу. Поиск и сбор научной информации. Ведение рабочих записей. Изучение научной литературы. Правила оформления библиографических записей. Правила оформления цитат и ссылок

Тема 6. Требования к оформлению курсовой и выпускной квалификационной работы (ВКР).

Представление результатов исследования в виде публикаций. Требования к оформлению результатов исследования (курсовая и выпускная квалификационная работа). Язык и стиль научной работы. Редактирование

Тема 7. Организация защиты курсовой и выпускной квалификационной работы (ВКР)

Организация защиты курсовых и выпускных квалификационных работ в учебных заведениях. Особенности подготовки и защиты исследовательских работ студентами. Регламент защиты.

4.2. Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 2.1. Виды СРС очной формы обучения

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоемкость, часов
1	2	3
1	Изучение теоретического материала	8
2	Изучение теоретического материала	6
3	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к практическому занятию	2
4	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к практическому занятию	2
5	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к практическому занятию	4
6	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к практическому занятию	4
7	Изучение теоретического материала	2
	Подготовка к практическому занятию	2
8	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к практическому занятию	4
Итого(в ч):		54

Таблица 2.3. Виды СРС заочной формы обучения

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоемкость, часов
1	2	3
1	Изучение теоретического материала	12
2	Изучение теоретического материала	12
3	Изучение теоретического материала	6
	Подготовка к практическому занятию	6
4	Изучение теоретического материала	6
	Подготовка к практическому занятию	6
5	Изучение теоретического материала	6
	Подготовка к практическому занятию	6
6	Изучение теоретического материала	6
7	Изучение теоретического материала	12
8	Изучение теоретического материала	12
	Подготовка к практическому занятию	6
	Подготовка к практическому занятию	6
Итого(в ч):		96

4.4. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение практических занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

Самостоятельная работа студента проводится совместно с текущими консультациями преподавателя.

5. Формы контроля

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- оценка выполнения заданий практических занятий;
- оценка работы студента на лекционных и практических занятиях в рамках рейтинговой системы.

Оценка успеваемости студента в процессе текущего контроля выражается в дифференцированной форме (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Объектом оценивания являются: мотивация, активность, своевременное прохождение контрольных мероприятий, посещаемость студента, степень освоения им теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками во всех видах учебных занятий, его способность к самостоятельной работе и др.

Промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Промежуточный контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- тестирование по модулям;
- выполнение и защита отчетов по практическим занятиям.

Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

а) Зачет

Зачет по дисциплине «Надежность технических систем и техногенный риск» основывается на результатах выполнения индивидуальных заданий. При недостаточном охвате всех модулей дисциплины предыдущим контролем, во время зачета может проводиться дополнительный контроль, в том числе в форме собеседования. В результате проведения зачета студенту выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено», которая заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (только если «зачтено»).

б) Экзамен по дисциплине не предусмотрен

Контрольно-измерительные материалы

а) Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Основные понятия и определения в области научной деятельности.
2. Нормативно-правовое регулирование в сфере науки.
3. Основные принципы осуществления государственной научной политики.
4. Важнейшие направления государственной политики в области науки и технологий.
5. Государственные и не государственные научные организации их структура и функции.
6. Порядок присуждения ученых степеней и ученых званий в России.
7. Порядок подготовки научных и научно-педагогических кадров в России.
8. Понятие науки и классификация наук.
9. Научное исследование и его виды.
10. Этапы научно-исследовательской работы.
11. Понятие метода и методологии научного исследования.

12. Философские и общенаучные методы научного исследования.
13. Частные и специальные методы научного исследования.
14. Особенности выбора темы и обозначения цели исследования.
15. Обозначение задач исследования.
16. Разработка гипотезы исследования.
17. Характеристика объекта и предмета исследования.
18. Наблюдение.
19. Эксперимент.
20. Тестирование.
21. Экспертная оценка.
22. Общие требования к обработке данных научно-исследовательской работы.
23. Планирование научно-исследовательской работы.
24. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов.
25. Научная информация и её источники.
26. Порядок и правила работы с источниками научной информации.
27. Внедрение завершённых научных исследований в производство.
28. Критерии эффективности научного исследования.
29. Особенности подготовки и защиты студенческих учебно-исследовательских работ.

б) Перечень тем контрольных работ

1. Научная работа по специальности

1.1. Научное изучение как основная форма научной работы

1.2. Основные понятия НИР

2. Общая методология научного творчества

2.1. Общая схема хода научного исследования

2.2. Использование методов научного познания

3. Общая методология научного творчества

3.1. Применение логических законов и правил

3.2. Выводные суждения (индуктивные и дедуктивные)

3.3. Правила построения логических определений

4. Подготовка к написанию научной работы и накопление научной информации

4.1. Выбор темы

4.2. Составление рабочих планов

4.3. Библиографический поиск литературных источников

4.4. Изучение литературы и отбор фактического материала

5. Работа над рукописью научной работы

5.1. Подготовка черновой рукописи и изложение научных материалов

5.2. Композиция научной работы

5.4. Рубрикация текста

5.5. Язык и стиль научной работы

6. Оформление научной работы

- 6.1. Представление табличного материала
- 6.2. Представление отдельных видов текстового материала
- 6.3. Представление отдельных видов иллюстративного материала
- 6.4. Общие правила представления формул, написания символов и оформления экспликаций
- 7. Оформление научной работы**
 - 7.1. Использование и оформление цитат
 - 7.2. Ссылки в тексте и оформление заимствований
 - 7.3. Составление и оформление вспомогательных указателей
- 8. Оформление научной работы**
 - 8.1. Оформление приложений и примечаний
 - 8.2. Оформление библиографического аппарата

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)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
23.03.03	8	15	Основная литература		
			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.	5	
			2. Основы научных исследований: теория и практика: учебное пособие/ В.А.Тихонов. – М.: Гелиос АРВ, 2006.-352 с.	15	
			Дополнительная литература		
			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.	ЭБ	
			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.	ЭБ	

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой:

на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

- дополнительной учебной литературой:

на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч.
(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

Отдел научной библиотеки
Малюк

И.А. Малофеева

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

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

Программное обеспечение не требуется.

6.3.2. Перечень информационных справочных систем

Информационные справочные системы не требуются.

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	Учебная аудитория	Кафедра ГСЭ	A214	60	42

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.	Доска аудиторная для написания мелом	2	Оперативное управление	A214
2.	Проектор	1		

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»
Лысьвенский филиал



УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры ЕН

протокол № 2 от 14.09.16

Заведующий кафедрой

И.Т. Мухаметьянов

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы научных исследований»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы подготовки бакалавров

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) образовательной программы: Автомобильный сервис

Квалификация выпускника: «Бакалавр»

Выпускающая кафедра: Кафедра естественнонаучных дисциплин

Форма обучения: Очная, заочная

Курс: 2 Семестр: 3

Трудоёмкость:
Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕТ
Часов по рабочему учебному плану: 108 ч.

Виды промежуточного контроля:
Зачет: 3 семестр

Лысьва 2017 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины «**Основы научных исследований**» и разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, уровень высшего образования – бакалавриат, направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» декабря 2015 г. № 1470;
- 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 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль Автомобильный сервис, утверждённой «28» апреля 2016 г.;
- Базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённого «28» апреля 2016 г.

Разработчик

ст. преподаватель,
М.Е. Жалко

1. Перечень формируемых частей компетенций, этапы их формирования и контролируемые результаты обучения

1.1. Формируемые части компетенций

В процессе изучения данной дисциплины студент осваивает следующие общепрофессиональные (ОПК) компетенции:

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

– готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3);

1.2. Этапы формирования дисциплинарных частей компетенций, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД, освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (3 семестр базового учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. При изучении дисциплины предусмотрены аудиторные лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты дисциплинарных компетенций *знать, уметь*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний и усвоенных умений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, выполнении заданий всех практических занятий, перечень которых приведён в РПД и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине	Вид контроля			
	Текущий		Рубежный	Промежуточный
	С	ТО	Т	Зачет
Усвоенные знания				
формы и методы научного познания;	С			ТВ
основные понятия научных исследований;	С		Т	ТВ
этапы проведения научных исследований;		ТО	Т	ТВ, ПЗ
методы рационального планирования экспериментальных исследований;	С			ТВ, ПЗ
правила оформления научно-технических отчётов, диссертаций, статей.		ТО	Т	ПЗ
Освоенные умения				
У1 выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации;			Т	ПЗ
У2 формулировать цель и задачи исследования;				ПЗ

Контролируемые результаты обучения по дисциплине	Вид контроля			
	Текущий		Рубежный	Промежуточный
	С	ТО	Т	Зачет ПЗ
У3 выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований;		ТО	Т	ПЗ
У4 работать с научно-технической информацией, осуществлять патентный поиск;				ПЗ
У5 самостоятельно организовать проектную или научную деятельность;				ПЗ
У6 формулировать программу, цель и задачи проекта;	С			ПЗ
У7 выбирать нужные методы исследований, формулировать выводы по проекту или работе.	С			ПЗ

С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); Т – рубежное тестирование; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде зачёта, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль для оценивания знаниевого компонента дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Для оценки знаний, умений и владений предусмотрено выполнение студентами индивидуальных заданий (ИЗ) по подготовке рефератов. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретённых владений дисциплинарных частей компетенций (табл. 1.1) проводится согласно графику учебного процесса, приведённому в РПД, в форме устного опроса (после изучения каждого модуля учебной дисциплины) и рубежного тестирования (модули 1,2).

Модуль 1

Типовые тестовые задания

- Выберите правильное утверждение:
 - Объект шире предмета.
 - Объект уже предмета.
 - Объект и предмет – синонимы.
 - Нет правильного ответа.
- Дефиниция – это...
 - Толкование понятия.
 - Ход научного исследования.
 - Синоним преамбулы.

3. Вставьте нужное слово или словосочетание.
... – это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний и имеющая целью постижение истины.
4. Как называются науки, которые применяют результаты познания для решения конкретных производственных и социально-практических проблем.
- A. Фундаментальные.
 - B. Прикладные.
 - C. Общественные.
 - D. Технические.
5. Гносеология – это...
- A. Наука о познании.
 - B. Наука о движении.
 - C. Наука о социуме.
 - D. Наука о гномах.
6. К какому типу наук относится юриспруденция?
- A. Естественные науки.
 - B. Общественные науки.
 - C. Гуманитарные науки.
 - D. Филологические науки.
 - E. Науки о мышлении.
 - F. Технические науки.
7. К какому типу наук относится экономическая теория?
- A. Естественные науки.
 - B. Этнографические.
 - C. Гуманитарные науки.
 - D. Филологические науки.
 - E. Науки о мышлении.
 - F. Технические науки.
8. Выберите правильное утверждение:
- A. Метод и приём – синонимы.
 - B. Метод шире приёма.
 - C. Метод уже приёма.
 - D. Нет правильного ответа.
9. Выберите нужное слово или словосочетание.
... – совокупность методов, имеющих в распоряжении определённой науки.
- A. Методология.
 - B. Эпистемология.
 - C. Гносеология.
 - D. Логика.
 - E. Методика.
10. К какому типу методов относятся анализ, синтез?
- A. Философские.
 - B. Общенаучные.
 - C. Частнонаучные.
11. Наиболее обобщёнными являются методы?
- A. Философские.

- В. Общенаучные.
- С. Частнонаучные.

12. Какой метод определяется следующим образом: «целенаправленное изучение предметов, опирающееся в основном на данные органов чувств»?

- А. Анализ.
- В. Эксперимент.
- С. Наблюдение.
- Д. Сравнение.
- Е. Интервью.

13. Какой метод определяется следующим образом: «изучение явления в специально создаваемых, контролируемых условиях»?

- А. Анализ.
- В. Эксперимент.
- С. Наблюдение.
- Д. Сравнение.
- Е. Интервью.

14. Какого элемента не хватает в следующей структуре эксперимента: объект – условия и обстоятельства эксперимента?

- А. субъект
- В. предмет
- С. цель
- Д. задачи
- Е. гипотеза

15. Какой метод определяется следующим образом: «объединение различных сторон, частей предмета в единое целое»?

- А. индукция
- В. дедукция
- С. анализ
- Д. синтез
- Е. обобщение
- Ф. абстрагирование

16. Валидность – это...

- А. объективность эксперимента
- В. контролируемость эксперимента
- С. степень сохранности структуры эксперимента в процессе его проведения.

17. Жанр научного творчества, в котором только дается оценка работам других ученых, называется...

- А. Монографией
- В. Рефератом
- С. Диссертацией

18. Президентом Российской академии наук является:

- А. В. Фортов
- В. Е. Велихов
- С. С. Глазьев

19. Научное творчество оформляется

- А. в публицистическом стиле
- В. В официально-деловом стиле

С. В научном стиле

20. Слово, имеющее точное научное определение, называется
- А. Термином
 - В. Лексемой
 - С. Диалектом

Модуль 2

1. Первый русский университет (в Москве) возник в
- А. 1774 году
 - В. 1775 году
 - С. 1776 году
2. Для научного стиля нехарактерна
- А. логичность
 - В. оценочность
 - С. Точность
3. Изучение явления с определенной стороны в научной работе называется
- А. объектом исследования
 - В. предметом исследования
 - С. Гипотезой исследования.
4. Какую научную ценность имеет исследование американских ученых о том, что 95% людей, надевая носки, начинают с правой ноги?
- А. теоретическую ценность
 - В. практическую ценность
 - С. Никакой ценности для науки данное исследование не имеет.
5. В структуру научного исследования не входит:
- А. резюме
 - В. титульный лист
 - С. Заключение
6. Обилие цитат в научном тексте делает его
- А. более интересным
 - В. более убедительным
 - С. никак не влияет на качество текста
7. Метод УЗИ, применяемый в медицине, относится к группе
- А. общенаучных методов
 - В. всеобщих методов
 - С. частнонаучных методов
8. География как наука относится к группе
- А. естественных наук
 - В. гуманитарных наук
 - С. технических наук
9. Какое из направлений в науке появилось позже других
- А. нанотехнологии
 - В. учение Ч. Дарвина

- С. учение о строении атома
10. Научной степенью в России является понятие
А. доцент
В. кандидат наук
С. профессор
11. Научное исследование завершается
А. обсуждением результатов исследования
В. формулированием выводов
С. выбором методов исследования
12. Противоречивая ситуация, требующая своевременного разрешения, называется
А. проблемой
В. актуальностью
С. гипотезой
13. В каком случае библиографическая ссылка оформлена правильно
А. Иванов И. И. Социология. – М.: Проспект, 2000 – 125 с.
В. Иванов И.И. Социология. – М.: Проспект, 2000. – 125 с.
С. Иванов И.И. Социология: М. - Проспект, 2000. – 125 с.
14. Диссертация как документ относится
А. к первичным документам
В. ко вторичным документам
С. и к первичным, и ко вторичным документам
15. Титульный лист научной работы оформляется
А. по строго определенным правилам
В. в произвольной форме
С. в соответствии с международным стандартом
16. Метод контент-анализа относится к числу
А. всеобщих методов
В. общенаучных методов
С. частнонаучных методов
17. Можно ли использовать слово *матрешка* в научных работах?
А. Да.
В. Нет.
С. Только в некоторых работах, посвященных, например, народным промыслам.
18. Какое научное звание в РФ самое высокое
А. профессор
В. академик
С. член-корреспондент академии наук
19. Сведения, взятые из гороскопа, являются знаниями:
А. научными
В. ненаучными
С. научными, если гороскоп составил признанный специалист
20. Компиляция - это:
А. оценка степени искренности ответов, полученных при анкетировании.
В. метод в психологии

С. использование чужих научных работ под своим именем.

Типовые темы индивидуальных заданий.

1. Научный потенциал общества, динамика его изменения
2. Классификация наук. Ее исторические особенности.
3. Функции науки на разных этапах развития общества.
4. Логика развития науки и научные революции
5. Теория познания как основа методологии науки
6. Теоретические и эмпирические уровни исследования
7. Методы теоретического исследования
8. Методы эмпирического исследования
9. Проблемы классификации научного труда и научных учреждений
10. Организация и управление научной информацией в России и за рубежом
11. Понятие эффективности научных исследований.
12. Основные формы представления результатов НИР
13. Структура и особенности научных текстов
14. Процедура и основные характеристики научного эксперимента в области экономических исследований
15. Схема реализации экспериментальной процедуры
16. Валидность: внутренняя, внешняя и операциональная
17. Планирование эксперимента и факторы, нарушающие внутреннюю и внешнюю валидность
18. Экспериментальная выборка и способы ее создания. Понятие об экспериментальной и контрольной группах. Репрезентативность экспериментальной выборки
19. Статистическая обработка результатов. Ее задачи и возможности.

Особенности психологических данных

20. Возможности прикладных НИР

2.3. Промежуточная аттестация

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация в 3 семестре, согласно РПД, проводится в виде зачета по дисциплине.

2.3.1. Процедура промежуточной аттестации с проведением экзамена

Промежуточная аттестация в седьмом семестре, согласно РПД, проводится в виде зачета по дисциплине устно по вопросам.

2.3.1.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине

1. Основные понятия и определения в области научной деятельности.
2. Нормативно-правовое регулирование в сфере науки.
3. Основные принципы осуществления государственной научной политики.
4. Важнейшие направления государственной политики в области науки и технологий.
5. Государственные и не государственные научные организации их структура и функции.
6. Порядок присуждения ученых степеней и ученых званий в России.

7. Порядок подготовки научных и научно-педагогических кадров в России.
8. Понятие науки и классификация наук.
9. Научное исследование и его виды.
10. Этапы научно-исследовательской работы.
11. Понятие метода и методологии научного исследования.
12. Философские и общенаучные методы научного исследования.
13. Частные и специальные методы научного исследования.
14. Особенности выбора темы и обозначения цели исследования.
15. Обозначение задач исследования.
16. Разработка гипотезы исследования.
17. Характеристика объекта и предмета исследования.
18. Наблюдение.
19. Эксперимент.
20. Тестирование.
21. Экспертная оценка.
22. Общие требования к обработке данных научно-исследовательской работы.
23. Планирование научно-исследовательской работы.
24. Анализ теоретико-экспериментальных исследований и формулирование выводов.
25. Научная информация и её источники.
26. Порядок и правила работы с источниками научной информации.
27. Внедрение завершённых научных исследований в производство.
28. Критерии эффективности научного исследования.
29. Особенности подготовки и защиты студенческих учебно-исследовательских работ.

Типовые задания для контроля приобретённых умений:

1. Подготовить тезисы по заданному материалу.
2. Оформить и защитить результаты научно-исследовательской работы.
3. Провести оценку защиты научно-исследовательской работы и дать рекомендации.
4. Составить план исследования по заданной тематике.
5. Оформить отчёт по НИР согласно ГОСТ.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене и дифференцированном зачёте

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путём выборочного контроля во время экзамена и дифференцированного зачёта.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена и дифференцированного зачёта для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и дисциплинарных компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при зачёте считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов дисциплинарных компетенций приведены в общей части ФОС бакалаврской программы.

3.2. Оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех дисциплинарных компетенций проводится путём агрегирования оценок, полученных студентом за **каждый** компонент формируемых компетенций, с учётом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в **общей** части ФОС бакалаврской программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена и дифференцированного зачёта используются типовые критерии, приведённые в общей части ФОС бакалаврской программы.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	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 »	<p style="text-align: center;">«31» августа 2018 г., протокол № 1</p> <p style="text-align: center;">Доцент с и.о. зав. каф. ЕН  / Е.Н. Хаматнурова</p>
2	На основании приказа от 29.06.2019 №209 «О реорганизации в форме слияния кафедры ГСЭ и кафедры ЕН», на листах 1 и 2 фрагменты «естественнонаучных дисциплин», заменить словами « общенаучных дисциплин »	

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
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 »	28.08.2019, протокол №1 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД  / Е. Н. Хаматнурова Секретарь заседания кафедры ОНД  / Л.Г. Вилькова
2	В разделе 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, в подразделе 6.1 Карта обеспеченности дисциплины Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для изучения дисциплины, заменить на новый	28.08.2019, протокол №1 Доцент с и.о. зав. каф. ОНД  / Е. Н. Хаматнурова Секретарь заседания кафедры ОНД  / Л.Г. Вилькова

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

6.1 Карта обеспеченности дисциплины «Основы научных исследований» учебно-методической литературой

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
23.03.03	3		<p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Основы научных исследований: теория и практика: учебное пособие/ В.А.Тихонов. - М.: Гелиос АРВ, 2006.-352 с. 15</p> <p>2. Цаплин А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения: учебное пособие/А.И. Цаплин.- Пермь: ПНИПУ, 2014 – 228с. 10</p> <p>3. 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 style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Кане, М.М. Основы научных исследований в технологии машиностроения : учеб. пособие для вузов / М.М. Кане. - М. : Высшая школа, 1987. - 231 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. 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>4. Соловьева, Н.Н. Основы подготовки к научной1. Основы научных исследований: теория и практика: учебное пособие/ В.А.Тихонов. - М.: Гелиос АРВ, 2006.-352 с. 1</p> <p style="text-align: center;">Электронный ресурс</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> <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. ЭР</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. ЭР</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. ЭР</p>		

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
23.03.03	1		<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>7.Пономарев, А.Б. Методология научных исследований/А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева; Перм. нац. исследов. политехн. ун-т. – Электрон. версия учебного пособия. –Пермь: Издательство ПНИПУ,2014. –186с. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=1355 , свободный.</p> <p>8.ГОСТ 7.32-2001 Международный стандарт: Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [электронный ресурс].- Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=1378 , свободный.</p> <p>9.ГОСТ 7.32-2001 Международный стандарт: Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [электронный ресурс].- Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=1378 , свободный</p>	ЭР ЭР ЭР ЭР	Жалко М.Е.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой:

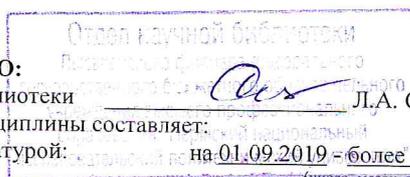
- дополнительной учебной литературой:

на 01.09.2019 - более 1 экз/обуч.

на 01.09.2019 - 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 кафедрой
1	<p>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»</p>	<p style="text-align: center;">«28» 06 2021 г., протокол № 39  Доцент с и.о. зав. каф. ОНД Е.Н. Хаматнурова</p>