

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

(Подпись) Козлов Г.В.
(Фамилия, инициалы)
«26» 02 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б 1.2.16.1

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки 22.03.01 - «Материаловедение и технологии материалов»

Профиль подготовки «Материаловедение и технологии новых материалов»

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Пенза, 20 16 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Методология научных исследований» является формирование у бакалавров знаний, умений и всестороннего понимания проблемы методологии научно-исследовательской деятельности по организации и изучению явлений и процессов реальной действительности, анализа проблемы логики и методологии научного исследования и эксперимента.

Это позволяет формировать у бакалавра собственный взгляд и позицию при проектировании и практической разработке технологии сварки для сварной конструкции конкретного назначения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части блока дисциплин Б1. Изучению данной дисциплины предшествует изучение таких дисциплин, как Б1.1.18 «Метрология, стандартизация и сертификация», Б1.1.2 «Философия», Б1.1.9 «Математика».

Из курса «Метрология, стандартизация и сертификация» бакалавр должен знать основы организации и функционирования предприятия в целом и отдельных его звеньев; владеть методами оперативного управления производством; уметь оптимизировать управленческие решения на каждой стадии подготовки научного исследования и освоения новой продукции.

Из курса «Философия» бакалавр должен знать методы обоснования и принятия руководителем решений с учетом психологической природы человека; самоконтроля, саморегуляции.

Из курса «Математика» бакалавр должен знать основы теории вероятностей и математической статистики.

Освоение дисциплины «Методология научных исследований» необходимо в качестве предшествующей для начала изучения таких дисциплин, как «Композиционные материалы», «Методы исследования, контроля и испытания материалов», «Экологические проблемы производства новых материалов и покрытий», «Перспективные материалы и технологии»

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОПК-2	Способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	Знать: основы использования методов моделирования и оптимизации, стандартизации, и сертификации для оценки и прогнозирования свойств материалов в области физики разрушения и фрактографии
		Уметь: использовать на практике интегрированных знаний естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем направления «Материаловедение и технологии материалов»
		Владеть: методами оценки эффективности технологических процессов
ОПК-4	Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	Знать: принципы самостоятельного выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований надежности и долговечности, экономических и экологических последствий их применения
		Уметь: использовать знание об основных типах неорганических и органических материалов различного назначения, в том числе наноматериалов
		Владеть: методами проведения критического анализа новых идей
ПК-1	Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов	Знать: современные информационно-коммуникационные технологии
		Уметь: использовать глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности
		Владеть: навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий в области материаловедения и технологии материалов
ПК-2	Способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по	Знать: способы и методы сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации
		Уметь: анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования

	тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау	Владеть: навыками разработки и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау
СК-1	Способностью ориентироваться в тенденциях развития новых производств	Знать: тенденции развития современного производства
		Уметь: осуществлять подготовку новых производств
		Владеть: навыками анализа тенденций развития новых производств

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п		Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)								
				Аудиторная работа				Самостоятельная работа													
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат, эссе и др.	Курсовая работа (проект)	Подготовка к Экзамену (зачету)	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольн.	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)	др.	
1.	Раздел 1. Методы научного исследования	4	1-4	6	3	3	-	14	8	-	2	4	+								
1.1.	Тема 1.1. Введение	4	1																		
1.2.	Тема 1.2. Подготовка научного исследования как область когнитивных интересов	4	1																		
1.3.	Тема 1.3. Постановка проблемы и постулаты подготовки научного исследования	4	2																		
1.4.	Тема 1.4. Идеи подготовки научного исследования и эволюция метафизических и онтологических оснований познания	4	3																		
1.5.	Тема 1.5. Понятие когнитивной триады подготовки научного исследования	4	4																		

2.	Раздел 2. Эксперимент, как основной элемент методики научного исследования	4	5-9	6	3	3	-	14	7	-	3	4	+						
2.1.	Тема 2.1. Практический базис эксперимента	4	5																
2.2.	Тема 2.2. Общее строение научного эксперимента	4	6																
2.3.	Тема 2.3. Логические средства экспериментального исследования	4	7																
2.4.	Тема 2.4. Экспериментальный факт	4	8																
2.5.	Тема 2.5. Экспериментальные методы	4	9																
3.	Раздел 3. Обработка результатов эксперимента	4	10-12	7	4	3	-	15	7	-	3	5	+						
3.1.	Тема 3.1. Ошибки измерений	4	10																
3.2.	Тема 3.2. Законы распределения случайных величин	4	11																
3.3.	Тема 3.3. Нахождение интерполирующих величин	4	12																
4.	Раздел 4. Основные принципы организации труда в научной деятельности	4	13-15	7	4	3	-	15	7	-	3	5	+						
4.1.	Тема 4.1. Методы формирования и сплочения коллектива	4	13																
4.2.	Тема 4.2. Психология взаимоотношений руководителя с подчиненными	4	14																
4.3.	Тема 4.3. Решение конфликтных ситуаций в коллективе	4	15																
5.	Раздел 5. Управление трудовыми ресурсами	4	16-17	10	4	6	-	14	7	-	2	5	+						
5.1.	Тема 5.1. Формирование трудовых ресурсов	4	16																
5.2.	Тема 5.2. Этапы планирования	4	16																

5.3.	Тема 5.3. Анализ содержания работы	4	16																
5.4.	Тема 5.4. Испытания	4	17																
5.5.	Тема 5.5. Развитие трудовых ресурсов	4	17																
	<i>Курсовая работа (проект)</i>																		+
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>																		
	Общая трудоемкость, в часах			36	18	18	-	72	36	-	13	23	Промежуточная аттестация						
													Форма	Семестр					
													Зачет	4					
													Экзамен	-					

В ходе изучения 1-3 разделов учебной дисциплины бакалавр расширит свои способности использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2, ПК-1).

В ходе изучения 4-5 разделов учебной дисциплины бакалавр расширит свои способности сочетать теорию и практику для решения инженерных задач (ОПК-4, ПК-2, СК-1).

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Методы научного исследования

Введение. Подготовка научного исследования как область когнитивных интересов. Постановка проблемы и постулаты подготовки научного исследования. Идеи подготовки научного исследования и эволюция метафизических и онтологических оснований познания. Понятие когнитивной триады подготовки научного исследования

Раздел 2. Эксперимент, как основной элемент методики научного исследования

Практический базис эксперимента. Общее строение научного эксперимента. Логические средства экспериментального исследования. Экспериментальный факт. Экспериментальные методы

Раздел 3. Обработка результатов эксперимента

Ошибки измерений. Законы распределения случайных величин. Нахождение интерполирующих величин

Раздел 4. Основные принципы организации труда в научной деятельности

Методы формирования и сплочения коллектива. Психология взаимоотношений руководителя с подчиненными. Решение конфликтных ситуаций в коллективе

Раздел 5. Управление трудовыми ресурсами

Формирование трудовых ресурсов. Этапы планирования. Анализ содержания работы. Испытания. Развитие трудовых ресурсов

5. Образовательные технологии

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного обеспечения, дистанционных форм обучения, возможностей Интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

При проведении лекционных и лабораторных занятий по дисциплине предусматривается применение мультимедийного сопровождения, комплекта плакатов по темам и практическим работам, комплекты натуральных образцов к практическим работам, а также различных дополнительных сведений, приводимых в научно-технической литературе.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (в виде обсуждения по конкретному вопросу в об-

лостях, непосредственно связанных с конкретным разделом дисциплины с активным привлечением студентов с учетом их знаний по вопросу, разбор конкретных ситуаций), что в сочетании с внеаудиторной работой студентов позволяет обеспечить формирование профессиональных навыков студентов.

В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Занятия, проводимые в интерактивных формах, с использованием интерактивных технологий составляют 30% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1-4	Раздел 1. Методы научного исследования	Подготовка к аудиторным занятиям. Подготовка к экзамену (зачету)	Вопросы к устному собеседованию: Понятие метода и методологии научных исследований.	1. Методология научного познания [Текст] : учебное пособие / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ, 2009. - 287 с. 2. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для бакалавров / Г. И. Рузавин. - М. : Проспект, 2014. - 288 с. 3. Методология научных исследований. В 2 ч. [Текст] : учебное пособие. Ч. 1 / Д. Б. Крюков [и др.]. - Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2015. - 60 с.	14
5-9	Раздел 2. Эксперимент, как основной элемент методики научного исследования		Вопросы к устному собеседованию: Принципы социального познания применительно к методикам.		14
10-12	Раздел 3. Обработка результатов эксперимента		Вопросы к устному собеседованию: Методики обработки результатов эксперимента.		15
13-15	Раздел 4. Основные принципы организации труда в научной деятельности		Вопросы к устному собеседованию: Организация труда в научном коллективе, основные		15

			принципы и методики		
16-17	Раздел 5. Управление трудовыми ресурсами		Вопросы к устному собеседованию: Принципы организации и управления трудовыми ресурсами научного коллектива.		14

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя студент должен:

- освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный преподавателем в соответствии с Государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования по данной дисциплине.

- планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем.

- самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя.

- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

студент может:

сверх предложенного преподавателем (при обосновании и согласовании с ним) и минимума обязательного содержания, определяемого по данной дисциплине:

- самостоятельно определять уровень (глубину) проработки содержания материала;
- предлагать дополнительные темы и вопросы для самостоятельной проработки;
- в рамках общего графика выполнения самостоятельной работы предлагать обоснованный индивидуальный график выполнения и отчетности по результатам самостоятельной работы;
- предлагать свои варианты организационных форм самостоятельной работы;

– использовать для самостоятельной работы методические пособия, учебные пособия, разработки сверх предложенного преподавателем перечня;

– использовать не только контроль, но и самоконтроль результатов самостоятельной работы в соответствии с методами самоконтроля, предложенными преподавателем или выбранными самостоятельно.

Самостоятельная работа студентов должна оказывать важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется студентом самостоятельно. Каждый студент самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Тест №1	1-2	ОПК-2, ПК-1
2	Тест №2	3-5	ОПК-4, ПК-2, СК-1

Знания бакалавров проверяются:

при помощи тестов (см. приложение 1) по разделам учебной дисциплины 1-2 проводится тест №1, по разделам учебной дисциплины 3-5 проводится тест №2.

Умения бакалавров оцениваются при помощи практико-ориентированных заданий (см. приложение 2)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемой литературы:

Основная литература

1. Методология научного познания [Текст] : учебное пособие / Г. И. Рузавин. - М. : ЮНИТИ, 2009. - 287 с. – 30 экз.

[http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-](http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=KATL&P21DBN=KATL&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A0%D1%83%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BD,%20%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B9%20%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)

[bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=KATL&P21DBN=KATL&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A0%D1%83%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BD,%20%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B9%20%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87](http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=KATL&P21DBN=KATL&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A0%D1%83%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BD,%20%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B9%20%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)

2. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для бакалавров / Г. И. Рузавин. - М. : Проспект, 2014. - 288 с. – 15 экз.

[http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-](http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=KATL&P21DBN=KATL&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A0%D1%83%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BD,%20%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B9%20%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)

[bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=KATL&P21DBN=KATL&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A0%D1%83%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BD,%20%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B9%20%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87](http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=KATL&P21DBN=KATL&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A0%D1%83%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BD,%20%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B9%20%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)

3. Методология научных исследований. В 2 ч. [Текст] : учебное пособие. Ч. 1 / Д. Б. Крюков [и др.]. - Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2015. - 60 с. – 100 экз.

http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe

4. Философия и методология науки. Избранное [Текст] : научное издание / В. С. Степин ; Ин-т философии РАН. - М. : Академический проект : Альма Матер, 2015. - 716 с. -3 экз.

[http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-](http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=KATL&P21DBN=KATL&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B8%D0%BD,%20%D0%92%D1%8F%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0%B2%20%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)

[bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=KATL&P21DBN=KATL&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B8%D0%BD,%20%D0%92%D1%8F%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0%B2%20%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87](http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=KATL&P21DBN=KATL&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&S21STR=%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B8%D0%BD,%20%D0%92%D1%8F%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BB%D0%B0%D0%B2%20%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)

Дополнительная литература

1. Философия и методология научных исследований [Текст] : учеб.- метод. пособие / В. Н. Бабина ; Пенз. гос. ун-т. - Пенза : Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2016. - 72 с. – 30 экз.

http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe

2. Методология научных исследований [Текст] : учебное пособие / А. И. Долгов ; Донской гос. техн. ун-т. - Ростов н/Д : Изд-во Донского гос. техн.ун-та, 2013. - 161 с. – 5 экз.

http://kleopatra.pnzgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система — издательство «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Научно-техническая библиотека ПГУ - http://172.16.78.2/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KATL&P21DBN=KATL&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

4. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» www.knigafund.ru

5. www.materialscience.ru

6. <http://airspot.ru/library/book/>

7. <http://tomato.bio.trinity.edu/home.html>

8. <http://180.149.48.108/micas/index.php>

9. www.ncbi.nlm.nih.gov

10. www.elibrary.ru,

11. www.springerlink.com

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень основного лабораторного оборудования, технических средств обучения, используемых при проведении занятий по дисциплине «Методология научных исследований»:
Экран рулонный, Мультимедийный проектор Sanyo-HLS-XV-35.

Рабочая программа дисциплины «Методология научных исследований» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.01 - «Материаловедение и технологии материалов»

Программу составили:

1. Крюков Дмитрий Борисович, доцент каф. «СЛП и М» ПГУ
(Ф.И.О., должность, подпись)

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «СЛП и М»

Протокол № 7 от «24» 02 2016 года

Зав. кафедрой Розен А.Е.

(подпись, Ф.И.О.)

Программа одобрена методической комиссией факультета машиностроения и транспорта

Протокол № 7 от «26» 02 2016 года

Председатель методической комиссии

Ф.И.О. факультета (института)

(подпись)

Логинов О.Н.
(Ф.И.О.)

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год
и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2016/17	пр/от 30.08.16	Без изменений			
2017/18	пр/от 4.09.17	Без изменений			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень вопросов для проведения тестирования по дисциплине “Методология научных исследований”

Тест №1

1. Дайте характеристику основных этапов подготовки научного исследования
2. Опишите основные методы научного исследования
3. Приведите и охарактеризуйте основные типы экспериментальных исследований.
4. Охарактеризуйте тест как особый вид экспериментального исследования
5. Опишите основные методики оценки результатов деятельности научного коллектива
6. Перечислите и охарактеризуйте основные функции методологии
7. Прибор - важнейшее средство познания. Классификация основных групп приборов.
8. Основные этапы проведения опытов, охарактеризуйте их.
9. Дайте характеристику научному эксперименту и объекту исследования.
10. Охарактеризуйте изменения объекта познания в ходе экспериментального исследования.
11. Охарактеризуйте основные логические средства экспериментального исследования.
12. Роль дедукции и индукции в научном познании.
13. Аналогия как особый прием познания. Приведите его характеристику.
14. Экспериментальный факт. Дайте определение и охарактеризуйте его с точки зрения взаимодействия средств и предмета познания.
15. Экспериментальные методы. Дайте характеристику общего строения эксперимента с методологической точки зрения.
16. Обработка результатов эксперимента. Основные процедуры обработки экспериментальных данных.
17. Что называют экспериментом и наблюдением?
18. Перечислите основные цели эксперимента.
19. Виды измерений и причины ошибок.
20. Приведите и дайте определение основным типам ошибок измерений.

Тест №2

1. Свойства случайных ошибок.
2. Приведите методику определения наиболее вероятного значения измеряемой величины.
3. Обнаружение промахов.
4. Ошибки косвенных измерений.
5. Правила округления чисел.
6. Дайте обоснование порядка обработки результатов измерений.
7. Законы распределения случайных величин.
8. Графический метод обработки результатов эксперимента.
9. Приведите и опишите основные принципы организации труда в научной деятельности.
10. Методы формирования и сплочения коллектива.
11. Дайте обоснование основным принципам психологии взаимоотношений руководителя с подчиненными.
12. Основные принципы решения конфликтных ситуаций в коллективе.
13. Основные этапы управления трудовыми ресурсами.
14. Принципы формирования трудовых ресурсов.
15. Основные этапы планирования трудовых ресурсов.
16. Набор персонала.
17. Испытание. Обоснуйте их необходимость на этапе формирования коллектива.
18. Принципы развития трудовых ресурсов.
19. Опишите организационную структуру управления персоналом.
20. Стратегия управления персоналом. Компетенция персонала.

**Перечень практико-ориентированных заданий по дисциплине
“Методология научных исследований”**

1. Разработайте программу научного исследования (в соответствии с заданием преподавателя) с учетом методов научного исследования
2. Подготовьте план тестирования (в соответствии с заданием преподавателя).
3. Классифицируйте основные групп приборов в исследовательской лаборатории.
4. Дайте характеристику основных типов экспериментальных исследований.
5. На основе анализа нормативно-технической документации дайте обоснование порядка обработки результатов измерений.
6. Дайте характеристику основным принципам организации труда в научной деятельности (в соответствии с заданием преподавателя).
7. Проведите анализ причин и дайте программу решения конфликтных ситуаций в научном коллективе (в соответствии с заданием преподавателя).
8. Осуществите планирование трудовых ресурсов для проведения научно-исследовательской деятельности (в соответствии с заданием преподавателя).