

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра станки, инструменты и инженерная графика



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРИКЛАДНЫЕ МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

По направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Магистерская программа: «Процессы механической и физико-технической обработки, станки и инструмент»

Луганск – 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладные методы научных исследований» по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. – 39 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладные методы научных исследований» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. №1044.

СОСТАВИТЕЛЬ:

доц., к.т.н. Шаповалова Г.Я.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры станки, инструменты и инженерная графика «14» 04 2023 года, протокол № 2.

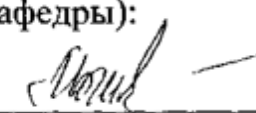
Заведующий кафедрой

станки, инструменты и инженерная графика  Макухин А.Г.

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Согласована (для обеспечивающей кафедры):

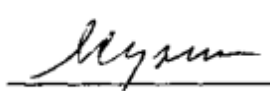
Директор института

технологий и инженерной механики  Могильная Е.П.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики «18» 04 2023 года, протокол № 2.

Председатель учебно-методической комиссии

института технологий и инженерной механики  Ясуник С.Н.

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов навыков научного мышления, обучение основам организации и методики проведения научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение комплексного представления о направлениях, методах проведения научных исследований;
- постановка и осмысление научных проблем позволят развить активное мышление, способность и умение решать проблемы, которые ставит жизнь в условиях рыночной экономики;
- овладение методологией научных исследований, которая даст возможность преодолеть поверхностные, иногда ошибочные представления о действительности, использовать полученные экономические знания в своей будущей практической деятельности, выявить принципы и методы рационального хозяйствования.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Прикладные методы научных исследований», относится к общенаучному циклу вариативной части обязательных дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:
знания:

современных информационных технологий и способы их использования в профессиональной деятельности;

умения

- применять современные программные средства в профессиональной деятельности;

- использовать методы обработки информации в информационных системах в профессиональной деятельности;

- применять полученные знания при изучении смежных дисциплин;

- проводить обработку данных с применением информационных систем.
навыки

современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: высшая математика; технологические процессы в машиностроении; оборудование машиностроительных производств; основы обработки материалов и инструменты;

и служит основой для освоения дисциплин:

- методология научных исследований, организация и планирование эксперимента

- инновационные технологии решения нестандартных инженерных проектов.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-2. Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Анализирует тенденции современной науки, определяет перспективные направления научных исследований в отрасли; использует экспериментальные и теоретические исследования в профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Использует современные методы научного исследования в предметной сфере отрасли; управляет работой системой приборов, техники, применяемой в отраслевых исследованиях. ОПК-2.3. Адекватно оценивает и грамотно представляет результаты выполненной работы.	Знать - основные направления и методы проведения научного исследования; - экономические последствия принимаемых научных решений; Уметь - определять направление научного исследования, проводить оценку этапов научно-технической подготовки новой техники, определению экономической эффективности инвестиционных проектов; Владеть -методиками расчета экономического обоснования принимаемых научных решений и разработки бизнес-плана.
ПК-1. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	ПК-1.1. Определяет технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства. ПК-1.2. Выбирает технологические режимы технологических операций. ПК-1.3. Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой	Знать: методы выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки; средств автоматизации, контроля, диагностики, управления; алгоритмы расчета параметров технологических процессов.. Уметь: выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, оснастку; использовать алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов. Владеть: способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности

	сложности серийного (массового) производства. ПК.1.4. Разрабатывает технологические операции изготовления машиностроительных изделий высокой сложности <i>серийного (массового) производства.</i>	элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов.
--	---	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4зач.ед)	144 (4зач.ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	60	16
Лекции	30	8
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	30	8
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	84	128
Форма аттестации	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Общие основы научного исследования

Наука как форма общественного сознания. Структура науки. Функции науки. Логика процесса развития науки. Научная методология. Уровни научной методологии. Теория. Этапы теоретической деятельности. Функции теории. Структура теории. Практика.

Тема 2. Этапы научного исследования

Научное исследование. Требования к научному исследованию. Основные этапы научного исследования. Подготовительный: выбор темы, обоснование необходимости проведения исследования по ней, определение гипотез, целей и задач исследования, разработка плана или программы, подготовка средств исследования. Проведение теоретических и эмпирических исследований. Научная проблема. Предмет исследования. Гипотеза. Задачи исследования. Метод исследования.

Тема 3. Методология, методы, логика научного исследования

Методология научного исследования. Научное исследование: его сущность и особенности. Метод и методология. Метод как единство объективного и субъективного. Классификация методов. Научные методы эмпирического исследования.

Тема 4. Общелогические методы

Анализ. Синтез. Абстрагирование. Абстракция отождествления. Идеализация. Обобщение. Индукция. Виды индукции. Индуктивные методы. Метод единственного сходства. Метод единственного различия. Объединенный метод сходства и различия. Теоретический этап и уровень исследования. Структура и содержание этапов исследовательского процесса

Тема 5. Выбор направления и обоснование темы научного исследования

Выбор темы научного исследования. Тема научного исследования как составная часть проблемы. Актуальность темы научного исследования. Актуальные направления и комплексные проблемы исследования. Ознакомление с отечественной и зарубежной литературой. Определение степени разработанности темы в экономической литературе. Важность направления научного исследования для отечественной экономики

Тема 6. Методика работы с источниками информации

Документальные источники информации. Виды документов. Официальные документы. Неопубликованные документы (хранящиеся в научно-технических библиотеках и органах НТИ – отчеты о выполненных НИР, годовые отчеты НИИ). Аудиовизуальные документы. Научные документы (полные собрания сочинений классиков, избранные труды выдающихся ученых, монографии, тематические сборники, диссертации и авторефераты).

Тема 7. Подготовительный этап проведения научной работы

Выбор темы научно - исследовательской работы. Традиционная схема участия студентов в научно - исследовательской работе. Принципы участия в научно - исследовательской работе. Изучение источников, научных и периодических изданий. Работа над выбранной темой. Составление списка литературы. Требования к содержанию работы. Презентация работы. Индивидуальный и групповой проекты. Реферат. Эссе.

Тема 8. Составление плана научного исследования

Цели и задачи исследования. Конкретные направления изучения отдельных аспектов исследуемой проблемы. Пути и методы совершенствования, модель, критерии и показатели эффективности, общая концепция. Заключение. Выводы и предложения.

Тема 9. Анализ практического материала

Методика анализа понятий. Стадии анализа понятий. Поиск и фиксирование научных терминов. Понятийный словарь и библиография по теме исследования.

Тема 10. Написание магистерской диссертации

Анализ зарубежной практики. Изучение аналогичного опыта более развитых государств. Научные журналы и средства Интернета. Статистический материал. Анализ отечественной практики.

Тема 11. Оформление диссертации

Общие принципы построения текста. Разделение диссертации на главы и параграфы с целью раскрытия темы. План диссертации как Логическая структура изложения научного исследования.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Общие основы научного исследования	2	1
2	Тема 2. Этапы научного исследования	2	1
3	Тема 3. Методология, методы, логика научного исследования	2	1
4	Тема 4. Общелогические методы	2	1
5	Тема 5. Выбор направления и обоснование темы научного исследования	4	1
6	Тема 6. Методика работы с источниками информации	3	1
7	Тема 7. Подготовительный этап проведения научной работы	3	1
8	Тема 8. Составление плана научного исследования	4	0,5
9	Тема 9. Анализ практического материала	4	0,5
10	Тема 10. Написание магистерской диссертации	4	—

Итого:	30	8
---------------	-----------	----------

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Научная методология. Уровни научной методологии. Теория. Этапы теоретической деятельности. Функции теории. Структура теории. Практика.	3	1
2	Проведение теоретических и эмпирических исследований. Научная проблема. Предмет исследования. Гипотеза. Задачи исследования. Метод исследования.	3	1
3	Метод единственного различия. Объединенный метод сходства и различия.	3	1
4	Определение степени разработанности темы в экономической литературе. Важность направления научного исследования для отечественной экономики	3	1
5	Научные документы (полные собрания сочинений классиков, избранные труды выдающихся ученых, монографии, тематические сборники, диссертации и авторефераты.	3	1
6	Работа над выбранной темой. Составление списка литературы. Требования к содержанию работы	3	1
7	Пути и методы совершенствования, модель, критерии и показатели эффективности, общая концепция	3	0,5
9	Статистический материал. Анализ отечественной практики.	3	0,5
10	План диссертации как Логическая структура изложения научного исследования.	3	1
Итого:		30	8

4.4. Лабораторные работы (не предусмотрены)

4.5. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Наука как вид деятельности. Методология науки.	Подготовка реферата на тему об истории развития методологии научного познания.	15	30
2	Выбор направления и планирование исследования. Этапы научно-исследовательской работы	Составление плана собственного научного исследования.	15	30
3	Накопление и обработка информации в процессе научно-исследовательской деятельности.	Разработка и апробация программы собственного исследования.	15	20
4	Методология научного мышления.	Решение задач	15	30
5	Представление и оценка результатов научной деятельности.	Подготовка библиографического списка по теме исследования.	12	10
6	Внедрение и эффективность научных исследований.	Анализ достоверности результатов научного исследования.	12	8
Итого:			84	128

4.6. Курсовые работы/проекты (не предусмотрено планом).

4.7. Лабораторные работы (не предусмотрены)

5. Образовательные технологии

1. Практико-ориентированные технологии, направленные на формирование системы профессиональных практических умений и навыков, позволяющих качественно осуществлять профессиональную деятельность.

2. Информационные технологии. Лектор выдает каждому студенту электронный конспект лекций.

3. Работа в команде. Совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторной работы по измерению сил и температуры резания при обработке металлов.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины «Прикладные методы научных исследований»

а) основная литература:

1. Жедь О.В. Методические разработки к практическим занятиям по дисциплине «Экономическое обоснование научных решений» - М.: РУДН, Кафедра Технологии машиностроения, 2013, 158 с. CD-диск.

2. Жедь О.В. Методические разработки по дисциплине «Экономическое обоснование научных решений» на тему «Анализ структуры и оптимизация сетевых моделей». - М.: РУДН, Кафедра Технологии машиностроения, 2013, 118 с. CD-диск.

3. Теоретический материал и тестовые задания по темам (для текущего и промежуточного самоконтроля) представлены на учебном портале РУДН, режим доступа -

<http://web-local.rudn.ru/web-local/prep/rj/index.php?id=666>

б) дополнительная литература:

1. Экономическая оценка инвестиций: Учебник для вузов / Под ред. М.И. Римера. – СПб.: Питер, 2011. – 432 с.

2. Ример М.И., Касатов А.Д., Матиенко Н.Н. Экономическая оценка инвестиций. – СПб.: Питер, 2008. – 480 с.

(<http://uploading.com/files/48aa9aa4/ekonomicheskoye%20ocenka%20investitsiy%20Rimer.rar/>)

2. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебное пособие / А.И. Алексеева, Ю.В. Васильев, А.В. Малеева, Л.И. Ушвицкий. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 672 с.

(<http://www.usinskivuz.ru/biblio/posob/ekonanalizkomplex.pdf>)

3. Трусова Л.И., Богданов В.В., Щепочкин В.А. Экономика машиностроительного производства. Задачи и ситуации. Ульяновск: УлГТУ, 2010. (http://window.edu.ru/window/catalog?p_rid=71790)

в) программное обеспечение:

– компьютерная программа для экономического обоснования внедрения новой технологии на машиностроительном предприятии;

– компьютерная программа «ProjectExpert» для расчета бизнес-плана машиностроительного предприятия.

г) интернет-ресурсы:

1. <http://www.cpress.ru/>;

2. <http://www.pcmag.ru/>;

3. <http://www.osp.ru/>;

4. <http://www.pcworld.ru/>;

5. <http://www.sapr.ru/>;

6. <http://www.informika.ru/>;

7. <http://www.mao.ru/>;

8. <http://www.open.ac.uk/>;

9. <http://www.ntu.edu/>;

10. <http://www.ola.edu.au/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» –

<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Прикладные методы научных исследований»

предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, предназначенные для работы в аудитории.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине «Прикладные методы научных исследований»

Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Прикладные методы научных исследований»
Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в
результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п / п	Код контроли руемой компетен ции	Формулировка контролируемо й компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формиров ания (семестр изучения)
1	ОПК-2	Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Анализирует тенденции современной науки, определяет перспективные направления научных исследований в отрасли; использует экспериментальн ые и теоретические исследования в профессионально й деятельности. ОПК-2.2. Использует современные методы научного исследования в предметной сфере отрасли; управляет работой системой приборов, техники, применяемой в отраслевых исследованиях. ОПК-2.3. Адекватно оценивает и грамотно представляет результаты выполненной работы.	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5.	2

	ПК-1	Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	ПК-1.1. Определяет технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства. ПК-1.2. Выбирает технологические режимы технологических операций. ПК-1.3. Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства. ПК.1.4. Разрабатывает технологические операции изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 тема 9	2
--	------	--	---	--	---

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/ п	Код контролиру емой компетенц ии	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-2. Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Анализирует тенденции современной науки, определяет перспективные направления научных исследований в отрасли; использует экспериментальные и теоретические исследования в профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Использует современные методы научного исследования в предметной сфере отрасли; управляет работой системой приборов, техники, применяемой в отраслевых исследованиях. ОПК-2.3. Адекватно оценивает и грамотно представляет результаты выполненной работы	Знать - основные направления и методы проведения научного исследования; - экономические последствия принимаемых научных решений; Уметь - определять направление научного исследования, проводить оценку этапов научно-технической подготовки новой техники, определению экономической эффективности инвестиционных проектов; Владеть - методиками расчета экономического обоснования принимаемых научных решений и разработки бизнес-плана.	Тема 2 Тема 3 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8	Вопросы для комбиниро ванного контроля усвоения теоретичес кого материала (устно или письменно), контрольн ая работа, задания по практичес ким занятиям, экзамен
2	ПК-1	ПК-1.1. Определяет технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительны х изделий высокой сложности	Знать: методы выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления; алгоритмы расчета параметров технологических процессов.. Уметь: выбирать и эффективно использовать	Тема 10 Тема 11	Вопросы для комбиниро ванного контроля усвоения теоретичес кого материала (устно или письменно),

		ПК-1.2. Выбирает технологические режимы технологических операций. ПК-1.3. Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности ПК.1.4. Разрабатывает технологические операции изготовления машиностроительных изделий высокой сложности.	материалы, оборудование, инструменты, оснастку; использовать алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов. <i>Владеть:</i> способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов.		контрольная работа, задания по практическим занятиям, экзамен
--	--	--	--	--	---

Фонды оценочных средств по дисциплине «Прикладные методы научных исследований»

Вопросы для комбинированного контроля усвоения знаний

1. Наука как форма общественного сознания. Структура науки.
2. Функции науки. Логика процесса развития науки.
3. Научная методология. Уровни научной методологии. Теория. Этапы теоретической деятельности.
4. Функции теории. Структура теории. Практика.
5. Научное исследование. Требования к научному исследованию. Основные этапы научного исследования. Подготовительный: выбор темы, обоснование необходимости проведения исследования по ней, определение гипотез, целей и задач исследования, разработка плана или программы, подготовка средств исследования.
6. Проведение теоретических и эмпирических исследований: изучение литературы по теме, статистических сведений и архивных материалов, проведение теоретических и эмпирических исследований, обработка, обобщение и анализ полученных данных, объяснение новых научных фактов, аргументирование и формулирование положений, выводов и практических рекомендаций и предложений.
7. Работа над рукописью и ее оформление: определение композиции (построения, внутренней структуры) работы, уточнение заглавия, названий глав и параграфов, подготовка черновой рукописи и ее редактирование, оформление текста, в том числе списка использованной литературы и приложений.

8. Внедрение результатов научного исследования. Научная проблема. Предмет исследования. Гипотеза. Задачи исследования. Метод исследования.

9. Методология научного исследования. Научное исследование: его сущность и особенности.

10. Метод и методология. Метод как единство объективного и субъективного.

11. Классификация методов. Научные методы эмпирического исследования.

12. Основные эмпирические методы. Наблюдение. Измерение. Эксперимент.

13. Функции эксперимента. Формализация.

14. Аксиоматический метод. Гипотетико-дедуктивный метод.

15. Анализ. Синтез. Абстрагирование.

16. Абстракция отождествления. Идеализация. Обобщение. Индукция.

17. Виды индукции. Индуктивные методы. Метод единственного сходства.

18. Метод единственного различия. Объединенный метод сходства и различия. Метод сопутствующих изменений. Метод остатков. Вероятностные методы. Частно-научная методология.

19. Взаимодействие методов. Логика процесса научного исследования. Теоретический этап и уровень исследования.

20. Методический замысел исследования и его основные этапы. Структура и содержание этапов исследовательского процесса

21. Выбор темы научного исследования. Тема научного исследования как составная часть проблемы. Актуальность темы научного исследования.

22. Актуальные направления и комплексные проблемы исследования. Ознакомление с отечественной и зарубежной литературой.

23. Определение степени разработанности темы в экономической литературе. Важность направления научного исследования для отечественной экономики

24. Документальные источники информации. Виды документов.

25. Официальные документы. Неопубликованные документы (хранящиеся в научно-технических библиотеках и органах НТИ – отчеты о выполненных НИР, годовые отчеты НИИ).

26. Аудиовизуальные документы. Научные документы (полные собрания сочинений классиков, избранные труды выдающихся ученых, монографии, тематические сборники, диссертации и авторефераты). Книжные издания.

27. Учебные документы (учебники, учебные пособия и др.). Серийные издания (журналы, газеты, бюллетени). Информация в интернет-сайтах.

28. Справочные документы (энциклопедии, словари, статсборники).

29. Общие принципы написания научных работ. Виды рабочих записей. План. Выписки. Тезисы. Аннотация. Резюме. Работа с научной литературой.

30. Некоторые приемы чтения литературы техникой быстрого чтения.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
комбинированный контроль усвоения теоретического материала

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Ответ дан на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Ответ дан на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Ответ дан на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Ответ дан на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Контрольные задания для практических занятий:

1. Общие основы научного исследования

- Анализ литературы по теме исследования
- Разработка методики проведения эксперимента
- Обработка экспериментальных данных

2. Этапы научного исследования

- Анализ литературы по теме исследования
- Разработка методики проведения эксперимента
- Обработка экспериментальных данных

3. Методология, методы, логика научного исследования

- Анализ литературы по теме исследования
- Разработка методики проведения эксперимента
- Обработка экспериментальных данных

4. Составление плана научного исследования

- Анализ литературы по теме исследования
- Разработка методики проведения эксперимента
- Обработка экспериментальных данных

5. Анализ материала и исследовательской части

- Анализ литературы по теме исследования
- Разработка методики проведения эксперимента
- Обработка экспериментальных данных

6. Написание магистерской диссертации

- Анализ литературы по теме исследования

- Разработка методики проведения эксперимента
- Обработка экспериментальных данных

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
задания по практическим занятиям**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	На все вопросы даны правильные и грамотные ответы и оформлены в соответствии с требованиями.
Хорошо	При ответе на вопросы, в основном, даны правильные ответы, но имеются замечания по оформлению задания.
Удовлетворительно	Не на все вопросы даны правильные ответы, в некоторых намечен план ответа, имеются существенные замечания по оформлению задания.
Неудовлетворительно	На большинство вопросов, нет правильных ответов. На дополнительные наводящие вопросы обучающийся не отвечает.

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

- 1.Выбор темы научно - исследовательской работы. Традиционная схема участия студентов в научно - исследовательской работе.
- 2.Принципы участия в научно - исследовательской работе. Изучение источников, научных и периодических изданий. Работа над выбранной темой.
- 3.Составление списка литературы. Требования к содержанию работы. Способность раскрыть тему. Самостоятельность выполнения работы.
- 4.Правильный и обоснованный выбор методов изложения, грамотного стиля, подходов.
- 5.Логическая связь статистического материала, представленного в таблицах, схемах, диаграммах в приложении, с содержанием основной части.
- 6.Презентация работы. Индивидуальный и групповой проекты. Реферат. Эссе
- 7.Цели и задачи исследования. Конкретные направления изучения отдельных аспектов исследуемой проблемы. Введение. Первая глава.
- 8.Теоретическая часть работы. Вторая глава. Практическая часть работы. Мировой опыт и отечественная практика. Третья глава.
- 9.Пути и методы совершенствования, модель, критерии и показатели эффективности, общая концепция. Заключение. Выводы и предложения.
- 10.Методика анализа понятий. Стадии анализа понятий.
- 11.Поиск и фиксирование научных терминов. Понятийный словарь и библиография по теме исследования.
- 12.Создание терминологической матрицы основного понятия.
- 13.Построение контент-аналитических матриц по основному и каждому из базовых понятий.
- 14.Оптимальный объем содержания понятия по большинству избранных авторами элементов. Динамика развития содержания понятия.

15.Анализ зарубежной практики. Изучение аналогичного опыта более развитых государств.

16.Научные журналы и средства Интернета. Статистический материал. Анализ отечественной практики.

17.Договор с предприятием о сборе необходимой информации. Годовые отчеты о работе, бухгалтерские балансы, устав предприятия, планы и стратегии работы.

18.Использование зарубежного опыта в отечественной практике. Прогноз о возможных последствиях и результатах внедрения зарубежного опыта на предприятиях и в отраслях экономики

19.Общие принципы построения текста. Разделение диссертации на главы и параграфы с целью раскрытия темы.

20.План диссертации как Логическая структура изложения научного исследования. Главы диссертации как основные структурные единицы текста.

21.Содержание диссертации. Титульный лист. Оглавление. Введение. Главы основной части. Заключение. Библиографический список. Приложения.

22.Вспомогательные указатели. Рубрикация текста. Методика изложения содержания и стилистика.

23.Обсуждение диссертации по месту по ее выполнения. Составление автореферата диссертации.

24.Представление диссертации в диссертационный совет. Предварительное рассмотрение диссертации в диссертационном совете.

25.Подготовка соискателя к защите. Защита диссертации. Подготовка документов после защиты диссертации.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – *зачет*

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
зачет	Студент в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
незачет	Студент не знает программный материал, имеет много пропущенных занятий. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Лист согласования рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладные методы научных исследований» магистров по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.-20с.
Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладные методы научных исследований» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 года № 1044.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Доцент, к.т.н. Шаповалова Г.Я.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры станков, инструментов и инженерной графики «14» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

станков, инструментов и инженерной графики _____ Макухин А.Г.

Переутверждена: «___» _____ 20___ г., протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института _____
«18» 04 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической
комиссии института _____

_____ Ясуник С.Н.

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов навыков научного мышления, обучение основам организации и методики проведения научно-исследовательской работы в области профессиональной деятельности.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение комплексного представления о направлениях, методах проведения научных исследований;
- постановка и осмысление научных проблем позволят развить активное мышление, способность и умение решать проблемы, которые ставит жизнь в условиях рыночной экономики;
- овладение методологией научных исследований, которая даст возможность преодолеть поверхностные, иногда ошибочные представления о действительности, использовать полученные экономические знания в своей будущей практической деятельности, выявить принципы и методы рационального хозяйствования.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Прикладные методы научных исследований», относится к общенаучному циклу вариативной части обязательных дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:
знания:

современных информационных технологий и способы их использования в профессиональной деятельности;

умения

- применять современные программные средства в профессиональной деятельности;

- использовать методы обработки информации в информационных системах в профессиональной деятельности;

- применять полученные знания при изучении смежных дисциплин;

- проводить обработку данных с применением информационных систем.
навыки

современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: высшая математика; технологические процессы в машиностроении; оборудование машиностроительных производств; основы обработки материалов и инструменты;

и служит основой для освоения дисциплин:

- методология научных исследований, организация и планирование эксперимента

- инновационные технологии решения нестандартных инженерных проектов.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-2. Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Анализирует тенденции современной науки, определяет перспективные направления научных исследований в отрасли; использует экспериментальные и теоретические исследования в профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Использует современные методы научного исследования в предметной сфере отрасли; управляет работой системой приборов, техники, применяемой в отраслевых исследованиях. ОПК-2.3. Адекватно оценивает и грамотно представляет результаты выполненной работы.	Знать - основные направления и методы проведения научного исследования; - экономические последствия принимаемых научных решений; Уметь - определять направление научного исследования, проводить оценку этапов научно-технической подготовки новой техники, определению экономической эффективности инвестиционных проектов; Владеть -методиками расчета экономического обоснования принимаемых научных решений и разработки бизнес-плана.
ПК-1. Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	ПК-1.1. Определяет технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства. ПК-1.2. Выбирает технологические режимы технологических операций. ПК-1.3. Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой	Знать: методы выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки; средств автоматизации, контроля, диагностики, управления; алгоритмы расчета параметров технологических процессов.. Уметь: выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, оснастку; использовать алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов. Владеть: способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности

	сложности серийного (массового) производства. ПК.1.4. Разрабатывает технологические операции изготовления машиностроительных изделий высокой сложности <i>серийного (массового) производства.</i>	элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов.
--	---	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4зач.ед)	144 (4зач.ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	60	16
Лекции	30	8
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	30	8
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	84	128
Форма аттестации	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Общие основы научного исследования

Наука как форма общественного сознания. Структура науки. Функции науки. Логика процесса развития науки. Научная методология. Уровни научной методологии. Теория. Этапы теоретической деятельности. Функции теории. Структура теории. Практика.

Тема 2. Этапы научного исследования

Научное исследование. Требования к научному исследованию. Основные этапы научного исследования. Подготовительный: выбор темы, обоснование необходимости проведения исследования по ней, определение гипотез, целей и задач исследования, разработка плана или программы, подготовка средств исследования. Проведение теоретических и эмпирических исследований. Научная проблема. Предмет исследования. Гипотеза. Задачи исследования. Метод исследования.

Тема 3. Методология, методы, логика научного исследования

Методология научного исследования. Научное исследование: его сущность и особенности. Метод и методология. Метод как единство объективного и субъективного. Классификация методов. Научные методы эмпирического исследования.

Тема 4. Общелогические методы

Анализ. Синтез. Абстрагирование. Абстракция отождествления. Идеализация. Обобщение. Индукция. Виды индукции. Индуктивные методы. Метод единственного сходства. Метод единственного различия. Объединенный метод сходства и различия. Теоретический этап и уровень исследования. Структура и содержание этапов исследовательского процесса

Тема 5. Выбор направления и обоснование темы научного исследования

Выбор темы научного исследования. Тема научного исследования как составная часть проблемы. Актуальность темы научного исследования. Актуальные направления и комплексные проблемы исследования. Ознакомление с отечественной и зарубежной литературой. Определение степени разработанности темы в экономической литературе. Важность направления научного исследования для отечественной экономики

Тема 6. Методика работы с источниками информации

Документальные источники информации. Виды документов. Официальные документы. Неопубликованные документы (хранящиеся в научно-технических библиотеках и органах НТИ – отчеты о выполненных НИР, годовые отчеты НИИ). Аудиовизуальные документы. Научные документы (полные собрания сочинений классиков, избранные труды выдающихся ученых, монографии, тематические сборники, диссертации и авторефераты).

Тема 7. Подготовительный этап проведения научной работы

Выбор темы научно - исследовательской работы. Традиционная схема участия студентов в научно - исследовательской работе. Принципы участия в научно - исследовательской работе. Изучение источников, научных и периодических изданий. Работа над выбранной темой. Составление списка литературы. Требования к содержанию работы. Презентация работы. Индивидуальный и групповой проекты. Реферат. Эссе.

Тема 8. Составление плана научного исследования

Цели и задачи исследования. Конкретные направления изучения отдельных аспектов исследуемой проблемы. Пути и методы совершенствования, модель, критерии и показатели эффективности, общая концепция. Заключение. Выводы и предложения.

Тема 9. Анализ практического материала

Методика анализа понятий. Стадии анализа понятий. Поиск и фиксирование научных терминов. Понятийный словарь и библиография по теме исследования.

Тема 10. Написание магистерской диссертации

Анализ зарубежной практики. Изучение аналогичного опыта более развитых государств. Научные журналы и средства Интернета. Статистический материал. Анализ отечественной практики.

Тема 11. Оформление диссертации

Общие принципы построения текста. Разделение диссертации на главы и параграфы с целью раскрытия темы. План диссертации как Логическая структура изложения научного исследования.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Общие основы научного исследования	2	1
2	Тема 2. Этапы научного исследования	2	1
3	Тема 3. Методология, методы, логика научного исследования	2	1
4	Тема 4. Общелогические методы	2	1
5	Тема 5. Выбор направления и обоснование темы научного исследования	4	1
6	Тема 6. Методика работы с источниками информации	3	1
7	Тема 7. Подготовительный этап проведения научной работы	3	1
8	Тема 8. Составление плана научного исследования	4	0,5
9	Тема 9. Анализ практического материала	4	0,5
10	Тема 10. Написание магистерской диссертации	4	—

Итого:	30	8
---------------	-----------	----------

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Научная методология. Уровни научной методологии. Теория. Этапы теоретической деятельности. Функции теории. Структура теории. Практика.	3	1
2	Проведение теоретических и эмпирических исследований. Научная проблема. Предмет исследования. Гипотеза. Задачи исследования. Метод исследования.	3	1
3	Метод единственного различия. Объединенный метод сходства и различия.	3	1
4	Определение степени разработанности темы в экономической литературе. Важность направления научного исследования для отечественной экономики	3	1
5	Научные документы (полные собрания сочинений классиков, избранные труды выдающихся ученых, монографии, тематические сборники, диссертации и авторефераты.	3	1
6	Работа над выбранной темой. Составление списка литературы. Требования к содержанию работы	3	1
7	Пути и методы совершенствования, модель, критерии и показатели эффективности, общая концепция	3	0,5
9	Статистический материал. Анализ отечественной практики.	3	0,5
10	План диссертации как Логическая структура изложения научного исследования.	3	1
Итого:		30	8

4.4. Лабораторные работы (не предусмотрены)

4.5. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Наука как вид деятельности. Методология науки.	Подготовка реферата на тему об истории развития методологии научного познания.	15	30
2	Выбор направления и планирование исследования. Этапы научно-исследовательской работы	Составление плана собственного научного исследования.	15	30
3	Накопление и обработка информации в процессе научно-исследовательской деятельности.	Разработка и апробация программы собственного исследования.	15	20
4	Методология научного мышления.	Решение задач	15	30
5	Представление и оценка результатов научной деятельности.	Подготовка библиографического списка по теме исследования.	12	10
6	Внедрение и эффективность научных исследований.	Анализ достоверности результатов научного исследования.	12	8
Итого:			84	128

4.6. Курсовые работы/проекты (не предусмотрено планом).

4.7. Лабораторные работы (не предусмотрены)

5. Образовательные технологии

1. Практико-ориентированные технологии, направленные на формирование системы профессиональных практических умений и навыков, позволяющих качественно осуществлять профессиональную деятельность.

2. Информационные технологии. Лектор выдает каждому студенту электронный конспект лекций.

3. Работа в команде. Совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторной работы по измерению сил и температуры резания при обработке металлов.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины «Прикладные методы научных исследований»

а) основная литература:

1. Жедь О.В. Методические разработки к практическим занятиям по дисциплине «Экономическое обоснование научных решений» - М.: РУДН, Кафедра Технологии машиностроения, 2013, 158 с. CD-диск.

2. Жедь О.В. Методические разработки по дисциплине «Экономическое обоснование научных решений» на тему «Анализ структуры и оптимизация сетевых моделей». - М.: РУДН, Кафедра Технологии машиностроения, 2013, 118 с. CD-диск.

3. Теоретический материал и тестовые задания по темам (для текущего и промежуточного самоконтроля) представлены на учебном портале РУДН, режим доступа -

<http://web-local.rudn.ru/web-local/prep/rj/index.php?id=666>

б) дополнительная литература:

1. Экономическая оценка инвестиций: Учебник для вузов / Под ред. М.И. Римера. – СПб.: Питер, 2011. – 432 с.

2. Ример М.И., Касатов А.Д., Матиенко Н.Н. Экономическая оценка инвестиций. – СПб.: Питер, 2008. – 480 с.

(<http://uploading.com/files/48aa9aa4/ekonomicheskaya%20ocenka%20investitsiy%20Rimer.rar/>)

2. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: Учебное пособие / А.И. Алексеева, Ю.В. Васильев, А.В. Малеева, Л.И. Ушвицкий. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 672 с.

(<http://www.usinskivuz.ru/biblio/posob/ekonanalizkomplex.pdf>)

3. Трусова Л.И., Богданов В.В., Щепочкин В.А. Экономика машиностроительного производства. Задачи и ситуации. Ульяновск: УлГТУ, 2010. (http://window.edu.ru/window/catalog?p_rid=71790)

в) программное обеспечение:

– компьютерная программа для экономического обоснования внедрения новой технологии на машиностроительном предприятии;

– компьютерная программа «ProjectExpert» для расчета бизнес-плана машиностроительного предприятия.

г) интернет-ресурсы:

1. <http://www.cpress.ru/>;

2. <http://www.pcmag.ru/>;

3. <http://www.osp.ru/>;

4. <http://www.pcworld.ru/>;

5. <http://www.sapr.ru/>;

6. <http://www.informika.ru/>;

7. <http://www.mao.ru/>;

8. <http://www.open.ac.uk/>;

9. <http://www.ntu.edu/>;

10. <http://www.ola.edu.au/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» –

<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Прикладные методы научных исследований»

предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, предназначенные для работы в аудитории.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине «Прикладные методы научных исследований»

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Прикладные методы научных исследований»
Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в
результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики**

№ п / п	Код контроли руемой компетен ции	Формулировка контролируемо й компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формиров ания (семестр изучения)
1	ОПК-2	Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Анализирует тенденции современной науки, определяет перспективные направления научных исследований в отрасли; использует экспериментальн ые и теоретические исследования в профессионально й деятельности. ОПК-2.2. Использует современные методы научного исследования в предметной сфере отрасли; управляет работой системой приборов, техники, применяемой в отраслевых исследованиях. ОПК-2.3. Адекватно оценивает и грамотно представляет результаты выполненной работы.	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5.	2

	ПК-1	Способен разрабатывать технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	ПК-1.1. Определяет технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства. ПК-1.2. Выбирает технологические режимы технологических операций. ПК-1.3. Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства. ПК.1.4. Разрабатывает технологические операции изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства	Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 тема 9	2
--	------	--	---	--	---

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-2. Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Анализирует тенденции современной науки, определяет перспективные направления научных исследований в отрасли; использует экспериментальные и теоретические исследования в профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Использует современные методы научного исследования в предметной сфере отрасли; управляет работой системой приборов, техники, применяемой в отраслевых исследованиях. ОПК-2.3. Адекватно оценивает и грамотно представляет результаты выполненной работы	Знать - основные направления и методы проведения научного исследования; - экономические последствия принимаемых научных решений; Уметь - определять направление научного исследования, проводить оценку этапов научно-технической подготовки новой техники, определению экономической эффективности инвестиционных проектов; Владеть -методиками расчета экономического обоснования принимаемых научных решений и разработки бизнес-плана.	Тема 2 Тема 3 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала (устно или письменно), контрольная работа, задания по практическим занятиям, экзамен
	ПК-1	ПК-1.1. Определяет технологические возможности средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий высокой сложности	Знать: методы выбора и эффективного использования материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления; алгоритмы расчета параметров технологических процессов.. Уметь: выбирать и эффективно использовать	Тема 10 Тема 11	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала (устно или письменно),

	ПК-1.2. Выбирает технологические режимы технологических операций. ПК-1.3. Оформляет технологическую документацию на технологические процессы изготовления машиностроительных изделий высокой сложности ПК.1.4. Разрабатывает технологические операции изготовления машиностроительных изделий высокой сложности.	материалы, оборудование, инструменты, оснастку; использовать алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов. Владеть: способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов.		контрольная работа, задания по практическим занятиям, экзамен
--	---	--	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Прикладные методы научных исследований»

Вопросы для комбинированного контроля усвоения знаний

1. Наука как форма общественного сознания. Структура науки.
2. Функции науки. Логика процесса развития науки.
3. Научная методология. Уровни научной методологии. Теория. Этапы теоретической деятельности.
4. Функции теории. Структура теории. Практика.
5. Научное исследование. Требования к научному исследованию. Основные этапы научного исследования. Подготовительный: выбор темы, обоснование необходимости проведения исследования по ней, определение гипотез, целей и задач исследования, разработка плана или программы, подготовка средств исследования.
6. Проведение теоретических и эмпирических исследований: изучение литературы по теме, статистических сведений и архивных материалов, проведение теоретических и эмпирических исследований, обработка, обобщение и анализ полученных данных, объяснение новых научных фактов, аргументирование и формулирование положений, выводов и практических рекомендаций и предложений.
7. Работа над рукописью и ее оформление: определение композиции (построения, внутренней структуры) работы, уточнение заглавия, названий глав и параграфов, подготовка черновой рукописи и ее редактирование, оформление текста, в том числе списка использованной литературы и приложений.

8. Внедрение результатов научного исследования. Научная проблема. Предмет исследования. Гипотеза. Задачи исследования. Метод исследования.

9. Методология научного исследования. Научное исследование: его сущность и особенности.

10. Метод и методология. Метод как единство объективного и субъективного.

11. Классификация методов. Научные методы эмпирического исследования.

12. Основные эмпирические методы. Наблюдение. Измерение. Эксперимент.

13. Функции эксперимента. Формализация.

14. Аксиоматический метод. Гипотетико-дедуктивный метод.

15. Анализ. Синтез. Абстрагирование.

16. Абстракция отождествления. Идеализация. Обобщение. Индукция.

17. Виды индукции. Индуктивные методы. Метод единственного сходства.

18. Метод единственного различия. Объединенный метод сходства и различия. Метод сопутствующих изменений. Метод остатков. Вероятностные методы. Частно-научная методология.

19. Взаимодействие методов. Логика процесса научного исследования. Теоретический этап и уровень исследования.

20. Методический замысел исследования и его основные этапы. Структура и содержание этапов исследовательского процесса

21. Выбор темы научного исследования. Тема научного исследования как составная часть проблемы. Актуальность темы научного исследования.

22. Актуальные направления и комплексные проблемы исследования. Ознакомление с отечественной и зарубежной литературой.

23. Определение степени разработанности темы в экономической литературе. Важность направления научного исследования для отечественной экономики

24. Документальные источники информации. Виды документов.

25. Официальные документы. Неопубликованные документы (хранящиеся в научно-технических библиотеках и органах НТИ – отчеты о выполненных НИР, годовые отчеты НИИ).

26. Аудиовизуальные документы. Научные документы (полные собрания сочинений классиков, избранные труды выдающихся ученых, монографии, тематические сборники, диссертации и авторефераты). Книжные издания.

27. Учебные документы (учебники, учебные пособия и др.). Серийные издания (журналы, газеты, бюллетени). Информация в интернет-сайтах.

28. Справочные документы (энциклопедии, словари, статсборники).

29. Общие принципы написания научных работ. Виды рабочих записей. План. Выписки. Тезисы. Аннотация. Резюме. Работа с научной литературой.

30. Некоторые приемы чтения литературы техникой быстрого чтения.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
комбинированный контроль усвоения теоретического материала

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Ответ дан на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Ответ дан на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Ответ дан на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Ответ дан на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Контрольные задания для практических занятий:

1. Общие основы научного исследования

- Анализ литературы по теме исследования
- Разработка методики проведения эксперимента
- Обработка экспериментальных данных

2. Этапы научного исследования

- Анализ литературы по теме исследования
- Разработка методики проведения эксперимента
- Обработка экспериментальных данных

3. Методология, методы, логика научного исследования

- Анализ литературы по теме исследования
- Разработка методики проведения эксперимента
- Обработка экспериментальных данных

4. Составление плана научного исследования

- Анализ литературы по теме исследования
- Разработка методики проведения эксперимента
- Обработка экспериментальных данных

5. Анализ материала и исследовательской части

- Анализ литературы по теме исследования
- Разработка методики проведения эксперимента
- Обработка экспериментальных данных

6. Написание магистерской диссертации

- Анализ литературы по теме исследования

- Разработка методики проведения эксперимента
- Обработка экспериментальных данных

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
задания по практическим занятиям

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	На все вопросы даны правильные и грамотные ответы и оформлены в соответствии с требованиями.
Хорошо	При ответе на вопросы, в основном, даны правильные ответы, но имеются замечания по оформлению задания.
Удовлетворительно	Не на все вопросы даны правильные ответы, в некоторых намечен план ответа, имеются существенные замечания по оформлению задания.
Неудовлетворительно	На большинство вопросов, нет правильных ответов. На дополнительные наводящие вопросы обучающийся не отвечает.

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

- 1.Выбор темы научно - исследовательской работы. Традиционная схема участия студентов в научно - исследовательской работе.
- 2.Принципы участия в научно - исследовательской работе. Изучение источников, научных и периодических изданий. Работа над выбранной темой.
- 3.Составление списка литературы. Требования к содержанию работы. Способность раскрыть тему. Самостоятельность выполнения работы.
- 4.Правильный и обоснованный выбор методов изложения, грамотного стиля, подходов.
- 5.Логическая связь статистического материала, представленного в таблицах, схемах, диаграммах в приложении, с содержанием основной части.
- 6.Презентация работы. Индивидуальный и групповой проекты. Реферат. Эссе
- 7.Цели и задачи исследования. Конкретные направления изучения отдельных аспектов исследуемой проблемы. Введение. Первая глава.
- 8.Теоретическая часть работы. Вторая глава. Практическая часть работы. Мировой опыт и отечественная практика. Третья глава.
- 9.Пути и методы совершенствования, модель, критерии и показатели эффективности, общая концепция. Заключение. Выводы и предложения.
- 10.Методика анализа понятий. Стадии анализа понятий.
- 11.Поиск и фиксирование научных терминов. Понятийный словарь и библиография по теме исследования.
- 12.Создание терминологической матрицы основного понятия.
- 13.Построение контент-аналитических матриц по основному и каждому из базовых понятий.
- 14.Оптимальный объем содержания понятия по большинству избранных авторами элементов. Динамика развития содержания понятия.

15.Анализ зарубежной практики. Изучение аналогичного опыта более развитых государств.

16.Научные журналы и средства Интернета. Статистический материал. Анализ отечественной практики.

17.Договор с предприятием о сборе необходимой информации. Годовые отчеты о работе, бухгалтерские балансы, устав предприятия, планы и стратегии работы.

18.Использование зарубежного опыта в отечественной практике. Прогноз о возможных последствиях и результатах внедрения зарубежного опыта на предприятиях и в отраслях экономики

19.Общие принципы построения текста. Разделение диссертации на главы и параграфы с целью раскрытия темы.

20.План диссертации как Логическая структура изложения научного исследования. Главы диссертации как основные структурные единицы текста.

21.Содержание диссертации. Титульный лист. Оглавление. Введение. Главы основной части. Заключение. Библиографический список. Приложения.

22.Вспомогательные указатели. Рубрикация текста. Методика изложения содержания и стилистика.

23.Обсуждение диссертации по месту по ее выполнения. Составление автореферата диссертации.

24.Представление диссертации в диссертационный совет. Предварительное рассмотрение диссертации в диссертационном совете.

25.Подготовка соискателя к защите. Защита диссертации. Подготовка документов после защиты диссертации.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – *зачет*

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
зачет	Студент в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
незачет	Студент не знает программный материал, имеет много пропущенных занятий. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)