

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Агафонов Александр Викторович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 18.06.2025 15:51:28

Уникальный программный ключ: «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«ИЗБОРСКИЙ ИНСТИТУТ» (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра Менеджмента и экономики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы научных исследований»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	Технология машиностроения (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная, заочная

Чебоксары, 2024

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №1044 от 17 августа 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 10 сентября 2020 года, рег. номер 59763 (далее – ФГОС ВО).

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Казакова Наталья Юрьевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и экономики

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры (протокол № 07 от 16.03.2024г.).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)

1.1. Целями освоения дисциплины «Основы научных исследований» являются: овладение знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями, получение умений и навыков практического применения методов и приемов проведения научных исследований в сфере технологии машиностроения, выбора темы исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных эффективных решений с использованием информационных технологий в сфере машиностроения.

Задачами освоения дисциплины «Основы научных исследований» являются:

- ознакомиться с основными приёмами выполнения научных исследований с учетом специфики в сфере в сфере технологии машиностроения;
- ознакомиться с существующими источниками информации по избранной теме научного исследования (специальной и периодической литературой, статистическими изданиями, законодательными и нормативными актами, различными справочными базами и т.п.);
- освоить методики сбора и обработки различной информации, необходимой для проведения исследования в сфере технологии машиностроения;
- ознакомиться с формами представления результатов научных исследования в сфере технологии машиностроения;
- изучить основные способы и формы представления и документального оформления результатов проведённых исследований;
- изучить тенденции и перспективы развития научных исследований в сфере технологии машиностроения.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
40.083 Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию	В Проектирование технологических процессов автоматизированного изготовления деталей из	В/01.6 Обеспечение технологичности конструкции

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
технологических процессов автоматизированного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 апреля 2023 г. N 414н (зарегистрировано в Минюсте РФ 29 мая 2023 г., регистрационный N 73605)	конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов, полимеров и композиционных материалов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точною не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроительные изделия средней	машиностроительных изделий средней сложности в условиях автоматизированного производства

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Таблица 2 – Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении (40.031)	В	Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности	6	Обеспечение технологичности конструкции деталей машиностроения средней сложности	В/01.6	6
			6	Выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности	В/02.6	6
			6	Разработка технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности	В/03.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
			6	Контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими	В/04.6	6
			6	Проектирование технологического оснащения рабочих мест механообработывающего производства	В/05.6	6
Специалист по автоматизированному проектированию технологических процессов (40.083)	В	Автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов разных видов, цветных сплавов на основе меди и алюминия, обрабатываемых резанием, имеющих от 15 до 30 обрабатываемых поверхностей, в том числе точностью не выше 8-го качества и шероховатостью не ниже Ra 0,8; и сборки сборочных единиц, включающих от 20 до 50 составных частей (деталей и сборочных единиц) (далее - машиностроите	6	Обеспечение технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности	В/01.6	6

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
		льные изделия средней сложности)				

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	<p><i>на уровне знаний:</i> знать подходы, методы и технологии проведения научных исследований, основные источники получения информации, включая нормативные источники, основные источники получения информации, включая методические, справочные и реферативные источники, средства и методы работы с библиографическими источниками.</p> <p><i>на уровне умений:</i> уметь использовать средства и методы работы с библиографическими источниками, оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования, проводить самостоятельное научное исследование.</p> <p><i>на уровне навыков:</i> владеть практическим навыками поиска, сбора, обработке и анализу информации для решения поставленных технологических задач</p>
		УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и	<p><i>на уровне знаний:</i> знать социологические подходы к рассмотрению различных</p>

		<p>ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p>	<p>этапов социально-исторического развития общества; системы культуры. <i>на уровне умений:</i> уметь применять социологические термины при описании общественного устройства; определять необходимость проведения социологических исследований для решения тех или иных проблем. <i>на уровне навыков:</i> владеть инструментарием оценки различных социальных групп; способен определить особенности групповой адаптации представителей различных социальных групп</p>
		<p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p>	<p><i>на уровне знаний:</i> знать основные экономические термины и категории; принципы функционирования микро и макроэкономики; <i>на уровне умений:</i> уметь анализировать полученные результаты и источники информации, делать выводы, высказывать собственное мнение, подкрепленное фактами, вести дискуссию на любую заданную экономическую тему; <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками использования современных методов сбора, обработки данных о состоянии экономики</p>
	<p>ОПК - 3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p>	<p>ОПК-3.1. Знает способы внедрения и освоения нового технологического оборудования</p>	<p><i>на уровне знаний:</i> знать нормативную и технологическую документацию для проектирования и сопровождения производства технических объектов, систем и процессов в области машиностроения <i>на уровне умений:</i> уметь настраивать технологическое</p>

			<p>оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства</p> <p><i>на уровне навыков:</i></p> <p>владеть навыками настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства</p>
		<p>ОПК-3.2. Применяет знания по внедрению и освоению нового технологического оборудования</p>	<p><i>на уровне знаний:</i></p> <p>знать номенклатуру и план размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах;</p> <p>особенности расхода инструментов и инструментальных приспособлений;</p> <p><i>на уровне умений:</i></p> <p>уметь разрабатывать номенклатуру и план размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах;</p> <p>анализировать расход инструментов и инструментальных приспособлений;</p> <p><i>на уровне навыков:</i></p> <p>владеть навыками разработки номенклатуры и плана размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах;</p> <p>навыками анализа расхода инструментов и инструментальных приспособлений</p>
		<p>ОПК-3.3. Применяет знания по освоению нового технологического оборудования</p>	<p><i>на уровне знаний:</i></p> <p>знать методологию системного решения задач автоматизации;</p>

			<p>методы и средства автоматизации; <i>на уровне умений:</i> уметь обосновывать требования к технологическим процессам, к технологичности конструкции изделий, к разрабатываемому оборудованию и оснастке, к средствам автоматизации; <i>на уровне навыков:</i> владеть вопросами, связанными с инструментообеспечением, планированием и оперативным управлением ходом производственного процесса при заданных исходных данных</p>
	ОПК – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	ОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования	<p><i>на уровне знаний:</i> знать конструкторскую и технологическую документацию <i>на уровне умений:</i> уметь использовать принципы командной работы для проведения научного исследования и создания объектов профессиональной деятельности <i>на уровне навыков:</i> владеть навыками разработки конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования</p>
		ОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования	<p><i>на уровне знаний:</i> знать основные цели, задачи и перспективы автоматизации машиностроения; закономерности построения автоматических производственных процессов; <i>на уровне умений:</i> уметь разрабатывать автоматический производственный процесс изготовления изделий машиностроения, выбирать методы и средства</p>

			автоматизации; <i>на уровне навыков:</i> владеть способностью разрабатывать технологические процессы автоматизированного производства
		ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов изделий машиностроения и профильного оборудования	<i>на уровне знаний:</i> знать машиностроительное производство, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальную технику, технологическую оснастку, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления; <i>на уровне умений:</i> уметь выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки; <i>на уровне навыков:</i> владеть способностью разрабатывать и проектировать соответствующее оборудование в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М). Б.24 «Основы научных исследований» реализуется в рамках формирования участниками образовательных отношений обязательной части Блока 1 программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 4-м семестре, по очно-заочной форме – в 5-м семестре.

Дисциплина «Основы научных исследований» является промежуточным этапом формирования компетенций УК-1, ОПК-3, ОПК-9 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Основы научных исследований» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: математика, информатика, основы библиотечно-библиографических знаний, материаловедение, основы проектной деятельности, и является предшествующей для изучения дисциплин: детали машин и основы конструирования, проектирование машиностроительного производства, государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является зачет в 4-м семестре, по заочной форме зачет в 5- семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	4
лекции	18
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	18
контроль: контактная работа	-
контроль: самостоятельная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	-
<i>Контактная работа</i>	36
<i>Самостоятельная работа</i>	72

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

заочная форма обучения:

Семестр	4
лекции	4
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	4
контроль: контактная работа	
контроль: самостоятельная работа	
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	
консультации	
<i>Контактная работа</i>	8
<i>Самостоятельная работа</i>	96

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): зачет

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Очная форма обучения часы

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Понятие и виды научной деятельности. Особенности научных исследований в условиях машиностроительного производства	2	-	2	10	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
Тема 2. Методология научных исследований	2	-	2	10	УК- 1.1, УК- 1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3,

					ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
Тема 3. Постановка проблемы, выбор темы, постановка целей и задач в исследованиях в условиях машиностроительного производства	2	-	2	10	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
Тема 4. Этапы научного исследования в условиях машиностроительного производства	4	-	4	15	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
Тема 5. Виды научных результатов и научной продукции в ходе исследований в условиях машиностроительного производства	4	-	4	15	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
Тема 6. Документирование результатов научных исследований в условиях машиностроительного производства	4	-	4	12	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
Расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты)		-		-	-
Консультации		-		-	-
Контроль (зачет)		-		-	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
ИТОГО		36		72	

заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов	Код индикатора
---------------	------------------	----------------

	контактная работа			самостоятельная работа	достижений компетенции
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Понятие и виды научной деятельности. Особенности научных исследований в условиях машиностроительного производства	1	-	1	10	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
Тема 2. Методология научных исследований	1	-	1	10	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
Тема 3. Постановка проблемы, выбор темы, постановка целей и задач в исследованиях в условиях машиностроительного производства	0,5	-	0,5	16	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
Тема 4. Этапы научного исследования в условиях машиностроительного производства	0,5	-	0,5	20	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
Тема 5. Виды научных результатов и научной продукции в ходе исследований в условиях машиностроительного производства	0,5	-	0,5	20	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
Тема 6. Документирование результатов научных исследований в условиях машиностроительного производства	0,5	-	0,5	20	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
Расчетно-графические работы,		-		-	-

курсовые работы (проекты)			
Консультации	-	-	-
Контроль (зачет)		4	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
ИТОГО	8	96	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- семинар-пресс-конференция – включает в себя выступление обучающегося по заранее оговоренной теме, после которого каждый обучающийся группы должен задать докладчику свой вопрос. Вопросы и ответы на них составляют основную часть семинара. Формулировки вопроса являются показателем того, насколько тот или иной обучающийся подготовился к обсуждению данной темы, изучил предложенную литературу и т.д. Если ответ докладчика кажется преподавателю недостаточным или поверхностным, преподаватель может попросить слушателей развить и дополнить ответ и только после этого может сам внести какие-то коррективы и дополнения.

- семинар-дискуссия - в этом случае упор делается на инициативе обучающихся в поиске материалов к семинару и активности их в ходе дискуссии. Особенно уместен этот вид семинара в тех случаях, когда надо познакомить обучающихся с темами, получившими неоднозначное освещение в науке. При этом важно, чтобы источники информации, которыми пользуются обучающиеся, были разнообразными, представляли разные точки зрения на проблему. При проведении семинара в такой форме преподаватель должен максимально корректно направлять дискуссию, задавать вопросы, оживляющие её течение, направлять её в нужное русло и т.д.;

- работа в малых группах (беседа, групповое решение задач) - предоставляет всем участникам возможность действовать, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, владение приемами активного слушания, выработки общего решения, разрешения возникающих разногласий). Одним из ожидаемых учебных результатов является приобретение навыка работы в команде;

- контролируемые домашние задания – для побуждения обучающихся к самостоятельной работе.

6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 4 час. (по очной форме обучения), 2 часа (по заочной форме обучения).

Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание 1	Постановка проблемы, выбор темы, постановка целей и задач в исследованиях в условиях машиностроительного производства	2	решение практических задач, связанных с постановкой проблемы, выбором темы, постановкой целей и задач в условиях машиностроительного производства	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
Практическое задание 2	Этапы научного исследования в условиях машиностроительного производства	2	решение практических задач, связанных с документированием результатов научных исследований в условиях машиностроительного производства	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1, ОПК- 9.2, ОПК - 9.3

Очно-заочная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание 1	Постановка проблемы, выбор темы, постановка целей и задач в исследованиях в условиях машиностроительного	2	решение практических задач, связанных с постановкой проблемы, выбором темы, постановкой	УК- 1.1, УК-1.2, УК-1.3, ОПК- 3.1, ОПК- 3.2, ОПК – 3.3, ОПК- 9.1,

	производства		целей и задач в условиях машиностроительного производства	ОПК- 9.2, ОПК - 9.3
--	--------------	--	---	------------------------

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 72 часов по очной форме обучения, 96 часов по очно-заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- проработка тематики самостоятельной работы;
- написание реферата;
- оформление процессуальных документов;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к сдаче зачета.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями правоохранительных органов.

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических

заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Контрольные задания (варианты).
2.	Тестовые задания.
3.	Вопросы для самоконтроля знаний.
4.	Темы докладов.
5.	Творческие задания.
6.	Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (Тестовые задания, практические ситуативные задачи, тематика докладов и рефератов)
7.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (Вопросы к зачету)

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Понятие и виды научной деятельности. Особенности научных исследований в условиях машиностроительного производства	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ОПК - 3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p> <p>ОПК – 9. Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p> <p>ОПК-3.1. Знает способы внедрения и освоения нового технологического оборудования</p> <p>ОПК-3.2. Применяет знания по внедрению и освоению нового технологического оборудования</p> <p>ОПК-3.3. Применяет знания по освоению нового технологического оборудования</p> <p>ОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования</p> <p>ОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования</p> <p>ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов изделий машиностроения и профильного оборудования</p>	Опрос, тест реферат, решение казусных ситуаций
2.	Тема 2. Методология научных исследований	УК-1. Способен осуществлять поиск,	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие	

		<p>критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ОПК - 3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p> <p>ОПК – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения</p>	<p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p> <p>ОПК-3.1. Знает способы внедрения и освоения нового технологического оборудования</p> <p>ОПК-3.2. Применяет знания по внедрению и освоению нового технологического оборудования</p> <p>ОПК-3.3. Применяет знания по освоению нового технологического оборудования</p> <p>ОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования</p> <p>ОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования</p> <p>ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов изделий машиностроения и профильного оборудования</p>	
3.	Тема 3. Постановка проблемы, выбор темы, постановка целей и задач в исследованиях в условиях машиностроительного производства	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные</p>	Опрос, тест реферат, решение казусных ситуаций

		<p>задач</p> <p>ОПК - 3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p> <p>ОПК – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения</p>	<p>варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p> <p>ОПК-3.1. Знает способы внедрения и освоения нового технологического оборудования</p> <p>ОПК-3.2. Применяет знания по внедрению и освоению нового технологического оборудования</p> <p>ОПК-3.3. Применяет знания по освоению нового технологического оборудования</p> <p>ОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования</p> <p>ОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования</p> <p>ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов изделий машиностроения и профильного оборудования</p>	
4.	Тема 4. Этапы научного исследования в условиях машиностроительного производства	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ОПК - 3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p> <p>ОПК-3.1. Знает способы внедрения и освоения нового</p>	Опрос, тест реферат, решение казусных ситуаций

		<p>ОПК – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения</p>	<p>технологического оборудования ОПК-3.2. Применяет знания по внедрению и освоению нового технологического оборудования ОПК-3.3. Применяет знания по освоению нового технологического оборудования</p> <p>ОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов изделий машиностроения и профильного оборудования</p>	
5.	Тема 5. Виды научных результатов и научной продукции в ходе исследований в условиях машиностроительного производства	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>ОПК - 3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</p>	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки ОПК-3.1. Знает способы внедрения и освоения нового технологического оборудования ОПК-3.2. Применяет знания по внедрению и освоению нового технологического оборудования ОПК-3.3. Применяет знания по освоению нового</p>	Опрос, тест реферат, решение казусных ситуаций

		ОПК – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	технологического оборудования ОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов изделий машиностроения и профильного оборудования	
6.	Тема 6. Документирование результатов научных исследований в условиях машиностроительного производства	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ОПК - 3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование ОПК – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки ОПК-3.1. Знает способы внедрения и освоения нового технологического оборудования ОПК-3.2. Применяет знания по внедрению и освоению нового технологического оборудования ОПК-3.3. Применяет знания по освоению нового технологического оборудования ОПК-9.1. Знает требования к разработке проектов изделий машиностроения и	

			профильного оборудования ОПК-9.2. Принимает участие в разработке проектов изделий машиностроения и профильного оборудования ОПК-9.3. Владеет навыками разработки проектов изделий машиностроения и профильного оборудования	
--	--	--	---	--

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Основы научных исследований» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции УК-1, ОПК-3, ОПК-9.

Формирования компетенции УК-1 начинается с изучения дисциплины «Теоретическая механика», «Основы библиотечно-библиографических знаний», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Общая электротехника и электроника», «Теория механизмов и машин».

Формирования компетенции ОПК-3 начинается с изучения дисциплины «Проектная деятельность».

Формирования компетенции ОПК-9 начинается с изучения дисциплины «Основы проектной деятельности», «Основы технологии машиностроения».

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе подготовки и сдаче государственного экзамена.

Итоговая оценка сформированности компетенций УК-1, ОПК-3, ОПК-9 определяется в период подготовки и сдачи государственного экзамена.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования УК-1, ОПК-3, ОПК-9 при изучении дисциплины «Основы научных исследований» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих

этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Понятие и виды научной деятельности. Особенности научных исследований в условиях машиностроительного производства	Определение понятия «наука». Виды научной деятельности. Фундаментальные и прикладные исследования, их назначение и особенности. Характер научных исследований в условиях машиностроительного производства. Объект и предмет исследований. Параметры научной новизны и практической значимости исследований. Обоснование актуальности исследований. Необходимость апробации в прикладных научных исследованиях. Финансирование прикладных научных исследований.
Тема 2. Методология научных исследований	Понятие метода и методологии. Методы, используемые на теоретическом и эмпирическом уровнях исследования; их сущность, возможности, ограничения. Системный подход к решению научных и научно-технических задач. Индукция и дедукция. Анализ и синтез. Абстрагирование. Наблюдения, сравнения и измерения. Эксперимент и экспериментально-аналитический метод. Моделирование как средство отражения свойств материальных объектов. Классификация методов моделирования.
Тема 3. Постановка проблемы, выбор темы, постановка целей и задач в исследованиях в условиях машиностроительного производства	Научная проблема, её понятие и атрибуты. Соотношение понятий «проблема» и «тема» в научных исследованиях. Формулировка темы исследований, основные требования к формулировке. Понятие и виды целей в научных исследованиях. Составляющие цели. Требования к формулировке цели. Понятие задачи НИР в условиях машиностроительного производства. Взаимосвязь задач с целью НИР. Построение структурно-логической схемы выполняемого исследования для выдвижения гипотез и постановки задач НИР. Требования к формулировкам задач Организация и планирование научного исследования в условиях машиностроительного производства. Основные критерии научной проблемы.
Тема 4. Этапы научного исследования в условиях машиностроительного производства	Научные исследования и научно-исследовательские работы (НИР). Классификация научно-исследовательских работ. Научно-исследовательская работа студентов: виды, цели, задачи, основные черты. Научно-исследовательская деятельность как процесс творческой самостоятельной работы студентов. Разработка программы исследований.

	<p>Построение плана выполнения НИР как плана (схемы действий) по достижению намеченной цели и поставленных задач.</p> <p>Примерный план (содержание) отчета о проведенных исследованиях.</p> <p>Информационное обеспечение НИР. Информация как предмет исследования в условиях машиностроительного производства. Возможные источники информации и формы её сбора. Требования к составу и качеству информации, исходных данных для выполнения НИР.</p> <p>Понятие научного эксперимента. Особенности постановки эксперимента в условиях машиностроительного производства. Анкетирование и экспертный опрос как составляющие научного эксперимента в условиях машиностроительного производства</p>
Тема 5. Виды научных результатов и научной продукции в ходе исследований в условиях машиностроительного производства	<p>Виды научных результатов исследований в условиях машиностроительного производства.</p> <p>Основные виды научной продукции в исследованиях в условиях машиностроительного производства. и способы её представления (реферат, тезисы выступления, статья, доклад, отчёт о НИР, автореферат диссертации, диссертация на соискание учёной степени, презентация, конкурсная заявка, пояснительная записка с конкретными расчётами и др.).</p> <p>Атрибуты отдельных видов научной продукции.</p> <p>Требования к оформлению и представлению результатов НИР.</p>
Тема 6. Документирование результатов научных исследований в условиях машиностроительного производства	<p>Систематизация и обобщение изученных литературных источников, статистической информации, написание отдельных подразделов отчёта о НИР (индивидуального задания) в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Построение таблиц, графиков, рисунков и других графических объектов.</p> <p>Отработка навыков работы со стандартными расчетно-аналитическими программами</p>

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

8.2.2. Темы для докладов

1. Методы эмпирического (практического) исследования в условиях машиностроительного производства
2. Методы управления научными исследованиями.
3. Наука и нравственность.
4. Противоречия в науке и в практике.
5. Принцип верификации.
6. Принцип фальсификации.
7. Сущность процесса научного познания.
8. Особенности научных исследований в условиях машиностроительного производства.
9. Моделирование в теоретических исследованиях.
10. Институциональная структура отечественной науки.
11. Роль науки в национальной в условиях машиностроительного производства: отечественный опыт.
12. Роль науки в национальной в условиях машиностроительного производства: зарубежный опыт.
13. Классификация научных исследований.
14. Структурная организация научного коллектива.
15. Правила построения плана изложения текста по оформлению результатов.
16. Методология науки.
17. Особенности научных исследований в условиях машиностроительного производства
18. Патентоспособность и патентный поиск.
19. Защита результатов научных исследований: отечественный опыт.
20. Защита результатов научных исследований: зарубежный опыт.
21. Нормы научной этики.
22. Нарушения научной этики.
23. Нормы научной этики при подготовке публикаций
24. Параметры научной новизны и практической значимости исследований.
25. Обоснование актуальности исследований.
26. Назначение, элементы и правила построения структурно-логической схемы исследования.
27. Требования к информации для исследования в условиях машиностроительного производства, и разработки творческих решений.
28. Формулировка темы исследований в условиях машиностроительного производства, основные требования к формулировке.
29. Понятие и виды целей в научных исследованиях. Требования к формулировке цели.
30. Понятие задачи НИР в условиях машиностроительного производства. Взаимосвязь задач с целью НИР. Требования к формулировкам задач.
31. Основные виды научной продукции в сфере эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и способы её представления (реферат, эссе, статья).

32. Основные виды научной продукции в сфере эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и способы её представления (тезисы выступления, доклад, презентация).

33. Основные виды научной продукции в сфере эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и способы её представления (отчёт о НИР).

34. Общие требования к технике безопасности при эксплуатации гидро и Пневмосистем

35. Взаимодействие человека со средой обитания. Критерии комфортности и безопасности техносферы.

36. Понятие «безопасность». Системы безопасности и их структура. Краткая характеристика разновидностей систем безопасности.

37. Особенности постановки эксперимента в условиях машиностроительного производства.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

1.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

1. Предмет исследования представляет собой:

- а) некоторую сторону, грань объекта исследования, неизвестное в известном;
- б) явление, предмет, на который направлена какая-либо деятельность;
- в) то, на что направлена мысль, что составляет ее содержание или на что направлено какое-то действие;
- г) процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и взятое исследователем для изучения.

2. Научное исследование - это...

- а) целенаправленное познание
- б) выработка общей стратегии науки
- в) система методов, функционирующих в конкретной науке

3. Методология науки - это...

- а) система методов, функционирующих в конкретной науке
- б) целенаправленное познание
- в) воспроизведение новых знаний

4. Теория - это...

- а) выработка общей стратегии науки
- б) логическое обобщение опыта в той или иной отрасли знаний
- в) целенаправленное познание

5. Основу методологии научного исследования составляет:

- а) диагностический метод
- б) общий метод
- в) обобщение общественной практики

6. Семиотика - это...

- а) наличие информации, которая должна использоваться при обучении конкретной дисциплине
- б) воспроизведение новых знаний
- в) учение о формах построения научного познания

7. Научное исследование:

- А) Деятельность в сфере науки.
- Б) Изучение объектов, в котором используются методы науки.
- В) Все варианты верны.

8. Область действительности, которую исследует наука:

- А) Предмет исследования.
- Б) Объект исследования.
- В) Логика исследования.

9. Принципы построения, формы и способы научно-исследовательской деятельности:

- А) Методология науки.
- Б) Методологическая рефлексия.
- В) Методологическая культура.

10. Логика исследования включает:

- А) Постановочный этап.
- Б) Исследовательский этап.
- В) Все варианты верны.

11. Обоснованное представление об общих результатах исследования:

- А) Задача исследования.
- Б) Гипотеза исследования.
- В) Цель исследования.

12. Метод исследования, который предполагает организацию ситуации исследования и позволяет её контролировать:

- А) Наблюдение.
- Б) Эксперимент.
- В) Анкетирование.
- Г) Все варианты верны.

13. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый выполняет задания, проходит определённое испытание:

- А) Интервью.
- Б) Тестирование.
- В) Изучение документов.

14. Тип вопроса в анкете или интервью, содержащий в себе варианты ответа:

- А) Проективный.
- Б) Открытый.
- В) Закрытый.

15. Методология науки – это:

- А) Учение о методах и процедурах научной деятельности.
- Б) Система методов и исследовательских процедур.
- В) Теория науки.
- Г) Совокупность методик изучения научных дисциплин.

16. Важнейшие выводы, к которым пришел автор курсовой или выпускной квалификационной работы:

- А) Приложения
- Б) Введение
- В) Заключение

17. Обоснованное представление об общих результатах исследования:

- А) Задача исследования.
- Б) Гипотеза исследования.
- В) Цель исследования.

18. Метод исследования, который предполагает организацию ситуации исследования и позволяет её контролировать:

- А) Наблюдение.
- Б) Эксперимент.
- В) Все варианты верны.

19. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый выполняет задания, проходит определённое испытание:

- А) Интервью.
- Б) Тестирование.
- В) Все варианты не верны.

20. Теория – это:

- А) Интеллектуальное отражение реальности.
- Б) Совокупность умозаключений, отражающая объективно существующие отношения и связи между явлениями объективной реальности.
- В) Это произвольная совокупность предложений некоторого искусственного языка, характеризующегося точными правилами построения выражений и их понимания.

21. Обоснование актуальности темы исследования предполагает:

- А) Утверждение о наличии проблемной ситуации в науке.
- Б) Указание на большое количество публикаций по данной тематике.
- В) Доказательство необходимости решения данной проблемы для дальнейшего развития науки.

22. К прикладным исследованиям относятся те, которые:

- А) Направлены на решение социально-практических проблем.
- Б) Ориентированные на производство.
- В) Опираются на чувственные данные.

23. К количественным методам исследования можно отнести:

- А) Эксперимент.
- Б) Измерение.
- В) Контент-анализ.

24. Научный метод—это...

- А) Совокупность основных способов получения новых знаний и методов решения задач в рамках любой науки.
- Б) Изучение только того, что в широком кругу называется «системой».
- В) Узконаправленный метод, имеющих в основе всего несколько ключевых методов исследования.

25. Какие бывают методы научного познания:

- А) Экспериментальный и теоретический.
- Б) Исторический и логический.
- В) Эмпирический и теоретический.

26. Метод научного познания включает в себя:

- А) Анализ, синтез, моделирование. Сбор информации, наблюдение явления, выработку гипотез, чтобы объяснить явление.
- Б) Разработку теории, объясняющей феномен, основанный на предположениях, более широком плане.
- В) Все ответы верны

27. Научное исследование:

- А) Деятельность в сфере науки.
- Б) Изучение объектов, в котором используются методы науки.
- В) Все варианты верны.

28. Область действительности, которую исследует наука:

- А) Предмет исследования.
- Б) Объект исследования.
- В) Логика исследования.

29. Принципы построения, формы и способы научно-исследовательской деятельности:

- А) Методология науки.
- Б) Методологическая рефлексия.
- В) Методологическая культура.

30. Логика исследования включает:

- А) Постановочный этап.
- Б) Исследовательский этап.
- В) Все варианты верны.

31. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый отвечает на ряд задаваемых ему вопросов:

- А) Манипуляция.
- Б) Опрос.
- В) Тестирование.

32. Какие бывают методы научного познания:

- А) Экспериментальный и теоретический.
- Б) Исторический и логический.

В) Эмпирический и теоретический.

33. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый отвечает на ряд задаваемых ему вопросов:

А) Манипуляция

Б) Опрос

В) Тестирование

34. Метод исследования, предполагающий, что обследуемый выполняет задания, проходит определённое испытание:

А) Интервью

Б) Тестирование

В) Все варианты не верны

35. Метод исследования, который предполагает организацию ситуации исследования и позволяет её контролировать:

А) Наблюдение

Б) Эксперимент

В) Все варианты верны

36. Обоснованное представление об общих результатах исследования:

А) Задача исследования

Б) Гипотеза исследования

В) Цель исследования

37. Область действительности, которую исследует наука:

А) Предмет исследования.

Б) Объект исследования.

В) Логика исследования.

38. На первом этапе гипотеза возникает:

А) Как источник фактического материала

Б) Как необоснованное предположение, догадка

В) Как теоретическое знание

39. Какие бывают методы научного познания:

А) Экспериментальный и теоретический.

Б) Исторический и логический.

В) Эмпирический и теоретический.

40. Важнейшими аспектами рассмотрения научного исследования Метод исследования, который предполагает организацию ситуации исследования и позволяет её контролировать:

А) Наблюдение.

Б) Эксперимент.

В) Анкетирование.

Г) Все варианты верны.

Правильные ответы

№ п/п	Ответ	№ п/п	Ответ
1	г	21	в
2	а	22	а

3	а		23	б
4	б		24	а
5	а		25	в
6	а		26	в
7	в		27	в
8	б		28	б
9	а		29	а
10	в		30	в
11	в		31	в
12	б		32	в
13	б		33	в
14	в		34	б
15	а		35	б
16	в		36	в
17	в		37	б
18	а		38	б
19	б		39	в
20	б		40	б

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

8.2.4 Примеры задач при разборе конкретных ситуаций

Задание 1. Приведите пример конкретного научного исследования, которое может проводиться в условиях машиностроительного производства. Обоснуйте его актуальность. Назовите ресурсы, которые необходимы для поведения такого исследования, и результат, который может быть получен.

Задание 2. Выбрать и сформулировать проблему в условиях машиностроительного производства. Обозначить, почему она является проблемой, а не задачей. Обосновать ее актуальность. Провести ее анализ в соответствии с требованиями к ее обозначению и постановке.

Задание 3. Выбрать и сформулировать тему научного исследования в условиях машиностроительного производства. Обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать цель и задачи научного исследования, определить объект и предмет исследования.

Задание 4. Составьте библиографическое описание источника.

Журналы:

1. Автор статьи Ф.Е.Василюк, название журнала «Московский психотерапевтический журнал», название статьи «От психологической практики до психологической теории», журнал №1 выпущен в 1991 году, статья находится с 15 по 21 страницу.

2. Авторы статьи Михалёва Л.В., Алексеева О.В., Гасилова О.С., Сидоров Б.А., название журнала «Известия ТулГУ. Технические науки», название статьи «Оценка безопасности движения автомобилей в рамках системы ВАДС», журнал №4 выпущен в 2011 году, электронный текст . URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-bezopasnosti-dvizheniya-avtomobiley-v-ramkah-sistemy-vads>

3. Авторы статьи Сидоров Б.А., Карев Б.Н., Черемных Н.Н., название журнала «Транспорт Урала», название статьи «Определение минимально-безопасного расстояния при движении автомобилей на регулируемом перекрестке», журнал №3 выпущен в 2004 году, статья находится с 63-71 страницу.

4. Автор статьи Г.А. Князев, название журнала «Вопросы архивоведения», название статьи «Как организовать личный подсобный архив», журнал №3 выпущен в 1962 году, статья находится с 18-24 страницу.

5. Авторы статьи И.И.Ильясов и А.О.Орехов, название журнала «Вопросы психологии», название статьи «О теории и практике психологии», журнал №4 выпущен в 1989 году, статья находится с 135-140 страницу.

6. Авторы статьи Будалин С.В., Шерстобитов И.С., название журнала «Молодежь и наука», название статьи «Подъемник для вывешивания автомобилей.», журнал №7 выпущен в 2016 году, статья находится с 153-159 страницу.

Задание 5. Найдите в литературных источниках описания результатов научных исследований в условиях машиностроительного производства. Определите, на решение каких задач (описания, систематизации, объяснения или предсказания явлений действительности) направлен каждый из результатов.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	обучающийся ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае

1.2.4. Темы для самостоятельной работы студентов

1. Роль и место исследовательской деятельности в учебном процессе.
2. Наука в современном обществе.
3. Методологические основы научного познания.
4. Законодательные и нормативно-правовые документы, регламентирующие вопросы научной и исследовательской деятельности в РФ.
5. Научно-технический потенциал и его составляющие.
6. Научное исследование и его сущность.
7. Этапы проведения научно-исследовательских работ в условиях машиностроительного производства.
8. Общие и специальные методы научного познания.
9. Планирование научного исследования.
10. Прогнозирование научного исследования.
11. Эффективные методы поиска и сбора научной информации.
12. Основные виды литературной продукции.
13. Организационные формы передачи результатов научной работы.
14. Нормы научной этики.
15. Требования, предъявляемые к дипломным и курсовым работам.
16. Этапы организации исследовательской работы в условиях машиностроительного производства.
17. Элементы структуры исследовательской работы в условиях машиностроительного производства.
18. Важнейшие условия предупреждения ошибок в исследовательской работе.
19. Стилистика и особенности языка письменной научной речи.
20. Композиция и рубрикация исследовательского проекта.

21. Порядок оформления тезисов научного исследования.
22. Мероприятия по стимулированию исследовательской работе в высшем учебном заведении.
23. Особенности обучения в аспирантуре.
24. Методика выполнения авторефератов научных исследований и проектов.
25. Особенности подготовки к защите научных работ.
26. Процедура защиты диссертационного исследования.
27. Расчет показателей надежности машин и их составных частей (варианты).
28. Основные виды разрушений в условиях машиностроительного производства

Типовые темы рефератов

1. Организация научно-исследовательской работы в условиях машиностроительного производства
2. Понятие научно-исследовательской работы студента.
3. Общая методология научного исследования
4. Наблюдение как метод эмпирического исследования
5. Описание как метод эмпирического исследования.
6. Идеализация как метод теоретического исследования.
7. Моделирование как метод теоретического исследования.
8. Мысленный эксперимент.
9. Понятие, виды гипотез, механизмы построения.
10. Математическая гипотеза.
11. Законы и их роль в научном исследовании
12. Логико-гносеологический анализ понятия «научный закон»
13. Общая структура научного объяснения.
14. Дедуктивная модель научного объяснения
15. Сущность научной теории и ее место в научном познании.
16. Основные функции научной теории.
17. Сущность и фундаментальные работы научно-исследовательской работы
18. Понятие научной продукции и ее внедрение
19. Задачи научно-исследовательской деятельности и развития науки.
20. Структурные подразделения вузов, осуществляющие научно-исследовательскую деятельность по техническим направлениям.
21. Источники финансирования научных исследований. Собственные источники и их состав.

22. Планирование научно-исследовательской работы.
23. Оформление научно-исследовательской работы.
24. Контроль всех видов научно-исследовательской работы.
25. Измерение эффективности научно-исследовательской работы.
26. Планы научно-исследовательской работы: сущность, цели и задачи. Виды планов.
27. Сравнение как метод эмпирического исследования.
28. Измерение как метод эмпирического исследования.
29. Эксперимент как метод эмпирического исследования.
30. Аксиоматический метод.
31. Гипотетико-дедуктивный метод.
32. Метод исторического и логического анализа.
33. Методы проверки и подтверждения гипотез.
34. Структура научного познания, его методы и формы
35. Диагностика и диагностирование (определения, физический смысл, различия)
36. Комплексные показатели надежности в условиях машиностроительного производства.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

28.2.3. Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)

РГР, КР и КП по дисциплине «Основы научных исследований» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

28.2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы (задания) для зачета:

1. Государственная политика в части научных исследований. Приоритетные направления развития фундаментальных исследований.
2. Инженерное творчество, его особенности.
3. Методы решения технических задач. Метод проб и ошибок.

4. Методы решения технических задач. Метод морфологического анализа.
5. Преодоление инерционности мышления. Мозговой штурм. Этапы и правила мозгового штурма.
6. Преодоление инерционности мышления. Метод морфологического анализа.
7. Преодоление инерционности мышления. Морфологический ящик.
8. Общие сведения о научных исследованиях. Характерные особенности современной науки.
9. Общие сведения о научных исследованиях. Цели и методы научного исследования.
10. Общие сведения о научных исследованиях. Теоретические и экспериментальные исследования.
11. Общие сведения о научных исследованиях. Системный подход к развитию науки.
12. Последовательность выполнения НИР на примере выполнения прикладной НИР.
13. Выбор темы научного исследования в условиях машиностроительного производства. Этапы выбора темы.
14. Техничко-экономическое обоснование на проведение НИР. Экономический эффект.
15. Информационный и патентный поиск. Структура УДК.
16. Накопление научной информации.
17. Теоретические и экспериментальные исследования. Виды экспериментальных исследований.
18. Этапы экспериментального исследования, план-программа эксперимента. Графическое изображение результатов эксперимента.
19. Выбор методов обработки и анализа экспериментальных данных в условиях машиностроительного производства
20. Аппроксимация экспериментальных данных.
21. Критерий оценки качества аппроксимации.
22. Анализ результатов эксперимента в условиях машиностроительного производства.
23. Оформление результатов научно-исследовательских работ в условиях машиностроительного производства.
24. Структурные элементы отчета о НИР в условиях машиностроительного производства.
25. Правила изложения материалов научных статей и докладов в условиях машиностроительного производства. Правила цитирования.

8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: подходы, методы и технологии проведения научных исследований, основные источники получения информации, включая нормативные источники, основные источники получения информации, включая методические, справочные и реферативные источники, средства и методы работы с библиографическими источниками.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: подходы, методы и технологии проведения научных исследований, основные источники получения информации, включая нормативные источники, основные источники получения информации, включая методические, справочные и реферативные источники, средства и методы работы с библиографическими источниками.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: подходы, методы и технологии проведения научных исследований, основные источники получения информации, включая нормативные источники, основные источники получения информации, включая методические, справочные и реферативные источники, средства и методы работы с библиографическими источниками.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: подходы, методы и технологии проведения научных исследований, основные источники получения информации, включая нормативные источники, основные источники получения информации, включая методические, справочные и реферативные источники, средства и методы работы с библиографическими источниками.

			библиографически и источниками.	и источниками.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: использовать средства и методы работы с библиографическими источниками, оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования, проводить самостоятельное научное исследование.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать средства и методы работы с библиографическими источниками, оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования, проводить самостоятельное научное исследование.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать средства и методы работы с библиографическими источниками, оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования, проводить самостоятельное научное исследование.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать средства и методы работы с библиографическими источниками, оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования, проводить самостоятельное научное исследование.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: практическими навыками поиска, сбора, обработке и анализу информации для решения поставленных технологических задач	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность практическими навыками поиска, сбора, обработке и анализу информации для решения поставленных технологических задач	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет практическими навыками поиска, сбора, обработке и анализу информации для решения поставленных технологических задач	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет практическими навыками поиска, сбора, обработке и анализу информации для решения поставленных технологических задач
Код и наименование компетенции ОПК - 3. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует

	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: нормативную и технологическую документацию для проектирования и сопровождения производства технических объектов, систем и процессов в области машиностроения	неполное соответствие следующих знаний: нормативную и технологическую документацию для проектирования и сопровождения производства технических объектов, систем и процессов в области машиностроения	частичное соответствие следующих знаний: нормативную и технологическую документацию для проектирования и сопровождения производства технических объектов, систем и процессов в области машиностроения	полное соответствие следующих знаний: нормативную и технологическую документацию для проектирования и сопровождения производства технических объектов, систем и процессов в области машиностроения
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства
Код и наименование компетенции ОПК – 9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения				
Этап	Критерии оценивания			

(уровень)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: конструкторскую и технологическую документацию	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: конструкторскую и технологическую документацию	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: подходы, методы конструкторскую и технологическую документацию	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: конструкторскую и технологическую документацию
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: использовать принципы командной работы для проведения научного исследования и создания объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать принципы командной работы для проведения научного исследования и создания объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать принципы командной работы для проведения научного исследования и создания объектов профессиональной деятельности	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать принципы командной работы для проведения научного исследования и создания объектов профессиональной деятельности
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками разработки конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность навыками разработки конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками разработки конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками разработки конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования

8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Основы научных исследований» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности и компетенции на данном этапе / оценка
УК-1	подходы, методы и технологии проведения научных исследований, основные источники получения информации, включая нормативные источники, основные источники получения информации, включая методические, справочные и реферативные источники, средства и методы работы с библиографическим и источниками.	использовать средства и методы работы с библиографическим и источниками, оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования, проводить самостоятельное научное исследование.	практическим навыками поиска, сбора, обработке и анализу информации для решения поставленных технологических задач	
ОПК-3	нормативную и технологическую документацию для проектирования и сопровождения производства технических объектов, систем и процессов в области машиностроения	настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства	навыками настраивать технологическое оборудование на производство новой номенклатуры изделий в условиях машиностроительного производства	
ОПК-9	конструкторскую и технологическую документацию	использовать принципы командной работы для проведения научного исследования и создания объектов профессиональной деятельности	навыками разработки конструкторской и технологической документации с использованием систем автоматизированного проектирования	

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,4 до 5,0. Оценка «не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Основы научных исследований», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено», или «не зачтено».

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков по этапам (уровням) сформированности компетенций, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

9. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационнообразовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися

образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает: а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы; в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата; г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет». Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации. Основными составляющими ЭИОС филиала являются: а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает: - доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»); - информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов); - взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»); б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса; в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает: - фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися, - формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы, г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.: Чебоксарского института

(филиала) - «ИРБИС» д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы: - «ЛАНЬ» - www.e.lanbook.com - Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru> е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/> ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/> з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом; и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися; к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса; л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Бессмертный, И. А. Основы научных исследований в области информационных систем и технологий : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 110 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08696-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/580150>

2. Брылев, А. А. Основы научно-исследовательской работы : учебник для вузов / А. А. Брылев, И. Н. Турчаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15861-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568436>

3. Филин, А. Д. Методология научных исследований : учебник для вузов / А. Д. Филин, А. Р. Бестугин, Ю. Г. Шатраков ; под научной редакцией А. Д. Филина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20867-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558901>

Дополнительная литература

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18527-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560221>

2. Черников, В. Г. Методы научных исследований в сфере сервиса : учебник для вузов / В. Г. Черников. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-13276-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567226>

Периодика

1. Металлургия машиностроения: научный журнал— URL: <https://www.iprbookshop.ru/12551.html> . – Текст : электронный.

2. Научный периодический журнал «Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Машиностроение»: Научный рецензируемый журнал. <https://vestnik.susu.ru/engineering/index>. - Текст : электронный.

3. Известия Тульского государственного университета. Технические науки : Научный рецензируемый журнал. <https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/index.php?id=technical&lang=ru&year=1>. - Текст : электронный.

11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
<p>Ассоциация инженерного образования России http://www.ac-raee.ru/</p>	<p>Совершенствовани е образования и инженерной деятельности во всех их проявлениях, относящихся к учебному, научному и технологическому направлениям, включая процессы преподавания, консультирования, исследования, разработки инженерных решений, включая нефтегазовую отрасль, трансфера технологий, оказания широкого спектра образовательных услуг, обеспечения связей с общественностью, производством, наукой и интеграции в</p>

	<p>международное научно-образовательное пространство. Свободный доступ</p>
<p>Все об автомобильных марках https://proautomarki.ru/kto-izobrel-avtomobil/</p>	<p>Описание истории создания автомобилей в мире и в России. Свободный доступ</p>
<p>История автомобилей https://autohs.ru/avtomobili/legkovye/istoriya-razvitiya-avtomobilya-rannie-gody.html</p>	<p>Автомобиль величайшее изобретение, навсегда изменившее человечество. История развития автомобиля тесно связана с великими изобретателями и инженерами. Но в отличие от других крупных изобретений, оригинальная идея автомобиля не может быть приписана одному человеку. Над ней работали множество людей из разных стран мира. На этом сайте речь пойдет о начальном этапе развития автомобиля. Свободный доступ</p>
<p>Научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/</p>	<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные</p>

	<p>тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе. Свободный доступ</p>
<p>Трактор. История развития тракторной техники http://i-kiss.ru/rubrika/traktora</p>	<p>Трактор - это самодвижущаяся (гусеничная или колёсная) машина, предназначенная для выполнения сельскохозяйственных, дорожно-строительных, землеройных, транспортных и других работ в агрегате с прицепными, навесными или стационарными машинами, механизмами и приспособлениями. Слово «трактор» происходит от английского слово «track». Трак - это основной элемент, из которого собирается гусеница. Свободный доступ</p>
<p>Профессия инженер-механик https://www.profguide.io/professions/injener_mehanik.html</p>	<p>Инженер-механик (mechanical engineer) – это специалист, который занимается проектированием, конструированием и эксплуатацией механического</p>

			оборудования, машин, аппаратов в различных сферах производства и народного хозяйства. Свободный доступ
Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru			Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование,

	опросы по актуальным темам и т.д.
--	-----------------------------------

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Ассоциация международных автомобильных перевозчиков	АСМАП	Ассоциация является некоммерческой организацией. Ассоциация является юридическим лицом.	Координация деятельности членов Ассоциации и представления и защиты их интересов в сфере перевозок грузов и пассажиров в международном автомобильном сообщении.	https://www.asmap.ru/index.php
Российский союз инженеров	РСИ	Общероссийская общественная организация «Российский союз инженеров» (далее именуемая «Союз») является основанным на членстве общественным объединением, созданным в форме общественной организации.	Защита общих интересов и достижения уставных целей объединившихся граждан, осуществляющих свою деятельность на территории более половины субъектов Российской Федерации.	http://российский-союз-инженеров.рф/
Ассоциация «Российские автомобильные дилеры»	РОАД	Некоммерческая организация – объединение юридических лиц.	Координация предпринимательской деятельности, представление и защита общих имущественных интересов в области автомобильного дилерства.	https://www.asroad.org/

12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве
-----------	-------------------------	--------------------

		собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
№ 203 Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Kaspersky Endpoint Security Расширенный Russian Edition.	150-249 Node 2 year Educational Renewal License СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ППИ - 126/2023 от 14.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmс	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	СПС Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020 Договор № С-007/2024 от 09.01.2024
	Yandex браузер	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)	
№ 103а Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года. Band S: 150-249	Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Kaspersky Endpoint Security Расширенный Russian Edition.	150-249 Node 2 year Educational Renewal License СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ППИ - 126/2023 от 14.12.2023
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19

		от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	СПС Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020 Договор № С-007/2024 от 09.01.2024
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) № 203 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; информационные стенды; шкаф. <u>Технические средства обучения:</u> персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, экран).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 103а (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 54)	<u>Оборудование:</u> Комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории,

формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;

- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- 10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
- 11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
- 12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине « Основы научных исследований» инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине «Основы научных исследований» обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «17» мая 2025г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины