

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ
Дата подписания: 10.10.2022 13:56:03
Уникальный программный ключ:
49214306dd433e7a1b018652f043f9d35c99e500

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
НТИ (филиал) СКФУ
_____ В.В. Кузьменко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Плановая научно-исследовательская работа

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки **15.03.02 Технологические машины и оборудование**
Направленность (профиль) **Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств**
Квалификация выпускника **бакалавр**
Форма обучения **заочная**
Год начала обучения **2021**
Изучается в **5** семестре

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Плановая научно-исследовательская работа» - повысить общенаучную и профессиональную подготовку бакалавров направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование, способных к быстрой и эффективной адаптации в условиях работы в любой отрасли химической промышленности и смежных отраслей.

Задачами дисциплины является развитие исследовательских навыков у будущих бакалавров на основе изучения роли науки и методов исследования процессов и оборудования химических и нефтехимических производств.

Задачи дисциплины:

- сформировать способность к самоорганизации и самообразованию;
- сформировать понимание сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде
- сформировать способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
- сформировать способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;
- сформировать способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;
- сформировать навыки проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Плановая научно-исследовательская работа» относится к дисциплинам базовой части, индекс дисциплины Б1.Б.23. Ее освоение происходит в 5 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

Изучение дисциплины «Плановая научно-исследовательская работа» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин: информационные технологии, математика, химия, физика, экология, инженерная графика, теоретическая механика

4. Связь с последующими дисциплинами

Государственная итоговая аттестация

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка:
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию;
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде
ПК-1	способностью к систематическому изучению научно-

	технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;
ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;
ПК-8	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: методики самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование	ОК-7
Знать: сущность и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	ОПК-4
Знать: способы систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;	ПК-1
Знать: способы участия в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;	ПК-3
Знать: способы участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	ПК-4
Знать: способы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	ПК-8
Уметь: применять методики самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование	ОК-7
Уметь: понимать сущность и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	ОПК-4
Уметь: систематически изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по соответствующему профилю подготовки;	ПК-1
Уметь: принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и	ПК-3

разработок в области технологических машин и оборудования;	
Уметь: участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	ПК-4
Уметь: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	ПК-8
Владеть: навыками самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование	ОК-7
Владеть: пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	ОПК-4
Владеть: способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;	ПК-1
Владеть: способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;	ПК-3
Владеть: способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	ПК-4
Владеть: методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.	ПК-8

6. Объем учебной дисциплины/модуля

Объем занятий: Итого	81 ч.	3 з.е.
В т. ч. аудиторных	7,5 ч.	
Из них:		
Лекций	3	
Практических занятий	4,5 ч.	
Самостоятельной работы	73,50 ч.	

7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества астрономических часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
5 семестр							
1	Общая характеристика НИР.	ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8		1,5			73,50
2	Экспериментальные исследования.	ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8					
3	Обработка результатов экспериментальных исследований.	ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8		1,5			
	Зачет	ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8					
	Итого за 5 семестр			3			73,50
	Итого			3			73,50

7.2 Наименование и содержание лекций

Не предусмотрено учебным планом

7.3 Наименование лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

7.4 Наименование практических занятий

№ Темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
5 семестр			
1	Практическая работа 1. Экспериментальные исследования. Построение корреляционной модели	1,5	
2	Практическая работа 2. Экспериментальные исследования. Построение двухфакторной модели	1,5	

3	Практическая работа 3. Практическое освоение методов статистической обработки массивов, измеренных экспериментальных данных.		
4	Практическая работа 4. Экспериментальные исследования. Проверка адекватности построенных на основе лабораторных измерений моделей		
5	Практическая работа 5. Экспериментальные исследования. Планирование экспериментов		
6	Практическая работа 6. Экспериментальные исследования. Проверка адекватности многофакторной модели	1,5	
Итого за 5 семестр		4,5	
Итого		4,5	

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
5 семестр						
ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8	Подготовка к практическим занятиям	выступление	Собеседование	1,71	0,09	1,8
ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8	Самостоятельное изучение тем	Конспект	Собеседование	60,2775	3,1725	63,45
ОК-7, ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-8	Подготовка к экзамену	Зачет	Вопросы к экзамену	5,25	1,5	6,75
Итого за 5 семестр				67,2375	4,7625	73,5
Итого				67,2375	4,7625	73,5

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля (текущий/промежуточный)	Вид контроля (текущий/промежуточный)	Наименование оценочного средства
ОК-7	Тема 1-3	собеседование	текущий	текущий	вопросы к собеседованию
ОПК-4	Тема 1-3	собеседование	текущий	текущий	вопросы к собеседованию

ПК-1	Тема 1-3	собеседование	текущий	текущий	вопросы к собеседованию
ПК-3	Тема 1-3	собеседование	текущий	текущий	вопросы к собеседованию
ПК-4	Тема 1-3	собеседование	текущий	текущий	вопросы к собеседованию
ПК-8	Тема 1-3	собеседование	текущий	текущий	вопросы к собеседованию

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ОК-7					
Базовый	Знать: методики самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование	Общие подходы самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование	фрагментарные знания: самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование	неполные знания: самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование	
	Уметь: применять методики самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование	фрагментарно применять методики самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование	Частично применять методики самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование	Неполные знания применения методики самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование	
	Владеть: навыками самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование	только под руководством преподавателя: навыками самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование;	фрагментарное: навыками самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование;	с некоторыми затруднениями: навыками самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование;	
Повышенный	Знать: методики самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направ-				твердо: методики самоорганизации и самообразования при изучении дисципли-

	ления технологические машины и оборудование				плины для бакалавров направления технологические машины и оборудование
	Уметь: применять методики самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование				самостоятельно: применять методики самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование;
	Владеть: навыками самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование				самостоятельно: навыками самоорганизации и самообразования при изучении дисциплины для бакалавров направления технологические машины и оборудование

ОПК-4

Базовый	Знать: сущность и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде;	общие подходы к значению информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде;	фрагментарные знания: сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	неполные знания: сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде;	
	Уметь: понимать сущность и значения информации в развитии современного общества, способностью по-	фрагментарно: понимать сущность и значения информации в развитии современного обще-	частично под руководством преподавателя: понимать сущность и значения информа-	с некоторыми затруднениями: понимать сущность и значения информации в развитии совре-	

	лучать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	ства, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	ции в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	менного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	
	Владеть: пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	только под руководством преподавателя: пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	фрагментарное: пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	с некоторыми затруднениями: пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	
Повышенный	Уметь: понимать сущность и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде				твердо: понимать сущность и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде
	Владеть: пониманием сущности и				Владеть: пониманием

	значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде				сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде
	Уметь: понимать сущность и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде				самостоятельно: понимать сущность и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде
ПК-1					
Базовый	Знать: способы систематического изучения научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;	общие подходы к изучению дисциплины;	фрагментарные знания: способов систематического изучения научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;	неполные знания: способов систематического изучения научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;	
	Уметь: систематически изучать научнотехническую информацию, отече-	фрагментарно: систематически изучать научнотехническую информацию,	частично под руководством преподавателя: систематически изучать	с некоторыми затруднениями: систематически изучать научнотехническую	

	<p>ственный и зарубежный опыт по соответствующему профилю подготовки;</p>	<p>отечественный и зарубежный опыт по соответствующему профилю подготовки;</p>	<p>научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по соответствующему профилю подготовки;</p>	<p>информацию, отечественный и зарубежный опыт по соответствующему профилю подготовки;</p>	
	<p>Владеть: способами систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;</p>	<p>только под руководством преподавателя: способами систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;</p>	<p>фрагментарное: способами систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;</p>	<p>с некоторыми затруднениями: способами систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;</p>	
Повышенный	<p>Знать: способы систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;</p>				<p>твердо: способы систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;</p>
	<p>Уметь: систематически изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по соответствующему профилю подготовки;</p>				<p>самостоятельно: систематически изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по соответствующему профилю подготовки;</p>
	<p>Владеть: способами систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;</p>				<p>самостоятельно: способами систематического изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки;</p>

ПК-3					
Базовый	Знать: способы участия в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;	общие подходы к изучению дисциплины;	фрагментарные знания: способов участия в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;	неполные знания: способов участия в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;	
	Уметь: принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;	фрагментарно: принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;	частично под руководством преподавателя: принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;	с некоторыми затруднениями: принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;	
	Владеть: составлением научных отчетов по выполненному заданию и методами внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;	только под руководством преподавателя: составлением научных отчетов по выполненному заданию и методами внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;	фрагментарное: составлением научных отчетов по выполненному заданию и методами внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;	с некоторыми затруднениями: составлением научных отчетов по выполненному заданию и методами внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;	
Повышенный	Знать: способы участия в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машин и				твёрдо: способы участия в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрения результатов исследований и

	оборудования;				разработок в области технологических машин и оборудования;
	Уметь: принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;				самостоятельно: принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;
	Владеть: составлением научных отчетов по выполненному заданию и методами внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;				самостоятельно: составлением научных отчетов по выполненному заданию и методами внедрения результатов исследований и разработок в области технологических машин и оборудования;
ПК-4					
Базовый	Знать: способы участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	общие подходы к изучению дисциплины;	фрагментарные знания: способы участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	неполные знания: способов участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	
	Уметь: участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	фрагментарно: участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	частично под руководством преподавателя: участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	с некоторыми затруднениями: участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	
	Владеть: способностью участво-	только под руководством препода-	фрагментарное:	с некоторыми затруднениями:	

	вать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	давателя: способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;	
Повышенный	Знать: способы участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;				твёрдо: способы участия в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;
	Уметь: участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;				самостоятельно: участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;
	Владеть: способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;				самостоятельно: способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;
ПК-8					
Базовый	Знать: методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	общие подходы к изучению дисциплины;	фрагментарные знания: методов проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проек-	неполные знания: методов проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	

			тируемых изделий;		
	Уметь: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	фрагментарно: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	частично под руководством преподавателя: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	с некоторыми затруднениями: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	
	Владеть: методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	только под руководством преподавателя: методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	фрагментарное: методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	с некоторыми затруднениями: методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;	
Повышенный	Знать: методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;				твердо: методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;
	Уметь: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты				самостоятельно: проводить патентные исследования с це-

	новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;				люю обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;
	Владеть: методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;				самостоятельно: методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;

Описание шкалы оценивания

При **текущем контроле** рейтинговая оценка знаний студентов, обучающихся по заочной форме, не предусмотрена.

Промежуточная аттестация в 5 семестре проводится в форме **дифференцированного зачета**.

Процедура зачета (дифференцированного зачета) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля (см. п.8.4).

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Вопросы к зачету

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

- Знать
1. Предмет и задачи дисциплины.
 2. Основные понятия научного знания (знание, познание, мышление, представление, воображение и т.д.).
 3. Виды научных документов.
 4. Понятие о патентной информации.
 5. Понятие о математической модели.
 6. Методы графической обработки результатов эксперимента.
 7. Методы математической обработки результатов эксперимента.
 8. Основные принципы организации работы в научном коллективе.
 9. Основы теории случайных ошибок и погрешностей измерений.
 10. Открытия и изобретения. Чем эти понятия отличаются?

11. Методы средних и наименьших квадратов – как способы обработки результатов эксперимента.
12. Условия проведения исследований по методу дробного факторного эксперимента.
13. Понятие о полном факторном эксперименте.
14. Как используются принципы стандартизации в исследовательской работе?
15. Классификация погрешностей измерений.
16. Требования к оформлению отчета о НИР.
17. Оформление заявки на открытие, изобретение.
18. Принципы подготовки тезисов доклада, научной статьи и публикации.
19. Что понимают под авторским правом в научных исследованиях?
20. Каковы способы получения научной информации?
21. Информационный поиск в научных исследованиях и принципы его использования.
22. Теория подобия и ее использование в НИР.
23. Основы деловой переписки в области НИР.
24. Патентный поиск. Организация и принципы.
25. Система подготовки научных кадров в Российской Федерации.
26. Оценка экономической эффективности научных исследований.
27. Патентные исследования в ходе курсового и дипломного проектирования.
28. Роль отечественной науки в химической технологии.

Уметь

1. Проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий.
2. Проводить экспериментальные исследовательские работы и обрабатывать их результаты.

Владеть

1. Методами составления научных отчетов по выполненному заданию.
2. Методами внедрения результатов исследований и разработок в области машиностроения, процессов и оборудования химических и нефтехимических производств.

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

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

- Выполнение заданий и ответы на вопросы при проведении практических занятий.
- Выполнение и защита домашнего задания.
- Выполнение и защита контрольной работы.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы. Основанием для снижения оценки являются:

- недостаточная полнота ответа при оценивании знаний и ответа на вопросы;
- ошибки в выполнении домашнего задания;
- неумение логично и последовательно излагать материал;
- неправильное оформление домашнего задания.

Критерии оценивания подготовки и выполнения лабораторных и практических занятий, выполнение домашнего задания и контрольной работы, сдачи экзамена приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине Системы управления технологическими процессами.

Критерии оценивания подготовки к практическим занятиям и контрольной работе приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Плановая научно-исследовательская работа».

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических занятий, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
5 семестр					
1	Подготовка к практическим занятиям.	1,2	1,2	1	1,2,3,4,5
2	Самостоятельное изучение тем.	1,2	1,2	-	1,2,3,4,5

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Кузнецов И.Н. Научное исследование. Методика проведения и оформление. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2006. – 432 с.
2. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы. – М.: ОСЬ-89, 2006. -112 с.

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Крутов В.Н., Грушко М.П. Основы научных исследований – М.: Высшая школа, 1989.- 400 с.
2. Дикий Н.А., Халатов А.А. Основы научных исследований – Киев: Высшая школа, 1985.- 223с.

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Свидченко, А.И. Плановая научно-исследовательская работа. Методические указания к практическим занятиям. / А.И Свидченко. - Невинномысск, типография НТИ СКФУ. 2017.

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

- 1 <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам
- 2 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
- 3 <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 4 <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.
- 5 <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- 6 <https://openedu.ru> – Открытое образование

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Дисциплина, относится к группе дисциплин, в рамках которых предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента. На практических работах представляют отчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно-библиотечной системе.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1. <http://window.edu.ru/> — единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
3. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.

Программное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/11.04.2023г.

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

Аудитория № 414 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., учебный стол-парта – 16 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.
Аудитория № 126 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	
Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от

		28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-за/14 от 12.01.2015. PTC Mathcad Prime. Договор 29-за/14 от 08.07.2014. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)
--	--	---

13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.