

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 06.05.2024 16:56:30

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ВИШ ЕГ

\_\_\_\_\_ А.Л. Пимнев

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Основы научных исследований

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль):

Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазотранспортных систем

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль): «Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазотранспортных систем».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.Д. Земенков

Рабочую программу разработал:

Чекардовская И.А., к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель дисциплины

- приобретение студентами базовых (начальных) знаний, практических навыков и умений самостоятельной работы по приобретению новых знаний, решению научных и технических задач;
- владение знаниями для научных исследований, теоретическими и экспериментальными методами в ходе проектирования и разработки технологий.

### Задачи дисциплины

- ознакомление со способами обработки научно-технической информации;
- освоение методов планирования и проведения научных исследований, а также методов обработки и анализа их результатов;
- освоение методики оформления и представления результатов исследований;
- формирование способности к самостоятельному выбору методов ведения научно-исследовательской деятельности;
- ознакомление с формами организации научно-исследовательских работ коллективов научных организаций.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «**Основы научных исследований**» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание правил, принципов и закономерностей научной и исследовательской деятельности, основ научного мировоззрения, практики эффективного использования ресурсов и научной организации работы,
- умения использовать методологические основы исследовательской деятельности для решения задач по совершенствованию технологического оборудования, процессов, реконструкции производства, представлять результаты в форме научных статей и докладов на конференциях, научно-технических совещаниях,
- владение навыком ведения научных изысканий и проведения экспериментов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: Физика, Математика, Философия и служит основой для освоения дисциплин: Проектная деятельность; Теория решения изобретательских задач; все виды практик и подготовке к выпускной квалификационной работе.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
<b>ПКС-1</b> Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-1.1</b> Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	<b>Знать: З1</b> – понятие, структуру и классификацию исследовательских задач в предметной области; теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства
		<b>Уметь: У1</b> - применять теоретические и практические знания в постановке и решении исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства
		<b>Владеть: В1</b> - навыками и технологиями применения теоретических и практических знаний в постановке и

		решении исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства
<b>ПКС-2</b> Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-2.4</b> Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования	<b>Знать: 32</b> - структуру и алгоритм разработки и планирования внедрения нового оборудования на нефтегазовые предприятия
		<b>Уметь: У2</b> - Разрабатывать планы по внедрению нового нефтегазового оборудования
		<b>Владеть: У3</b> - навыками и технологиями применения теоретических и практических знаний по разработки планов по внедрению нового нефтегазового оборудования на основе решения научных задач
<b>ПКС-3</b> Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-3.2</b> Организовывает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	<b>Знать: 33</b> - теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач при по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков
		<b>Уметь: У3</b> - организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков на основе решения научных и исследовательских задач
		<b>Владеть: В3</b> - теоретическими и практическими знаниями по организации работ для предупреждения и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценки рисков на основе решения научных задач
<b>ПКС-5</b> Способность оформлять технологическую, техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-5.2</b> Анализирует и формирует заявки на исследования и работы, потребность в материалах	<b>Знать: 34</b> - теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач при анализе и формировании заявки на исследования и работы, потребности в материалах
		<b>Уметь: У4</b> - осуществлять научный анализ и формирование заявки на исследования и работы, потребность в материалах
		<b>Владеть: В4</b> - навыками и технологиями применения анализа и формирования заявки на исследования и работы, потребность в материалах на основе решения научных задач
<b>ПКС-6</b> Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПКС-6.1</b> Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	<b>Знать: 35</b> - теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач при анализе и классификации основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений
		<b>Уметь: У5</b> - осуществлять научный анализ и классификацию основных производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений
		<b>Владеть: В5</b> - теоретическими и практическими знаниями по анализу и классификации основных производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений на основе решения научных задач
	<b>ПКС-6.3</b> Планирует и разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования	<b>Знать: 36</b> - теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач при планировании и разработке производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования
		<b>Уметь: У6</b> - планировать и разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования: на основе решения научных задач

		<b>Владеть: В6</b> - навыками и технологиями применения правил планирования и разработки производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования на основе решения научных задач
--	--	--

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/6	18	-	18	36	-	зачёт
заочная	5/9	6	-	6	56	4	зачёт

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### Очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Методологические основы познания. Методы научного исследования. Общие закономерности развития науки. Логические основы аргументации. Организационные и методические основы исследования. Информационное обеспечение научных исследований. Методика и техника оформления результатов исследования.	9		9	18	36	ПКС-1.1 ПКС-2.4 ПКС-3.2 ПКС-6.3	Комплект заданий для устного или письменного опроса. Задания для лабораторных работ, защита отчета. Тематика научных докладов.
2	2	Моделирование сложных процессов. Методология математического моделирования. Оптимизация исследуемых процессов. Планирование и проведение эксперимента. Обработка и анализ	9		9	18	36	ПКС-3.2 ПКС-5.2 ПКС-6.1	Комплект заданий для устного или письменного опроса. Задания для лабораторных работ,

		результатов эксперимента. Выявление наиболее существенных факторов исследуемого процесса. Исследование процессов в производственных условиях							защита отчета. Тематика научных докладов.
3	Зачет		-	-	-	-	-	ПКС-1.1 ПКС-2.4 ПКС-3.2 ПКС-5.2 ПКС-6.1 ПКС-6.3	Вопросы к зачету
Итого:			18		18	36	72		

### Заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Методологические основы познания. Методы научного исследования. Общие закономерности развития науки. Логические основы аргументации. Организационные и методические основы исследования. Информационное обеспечение научных исследований. Методика и техника оформления результатов исследования.	3		3	28	34	ПКС-1.1 ПКС-2.4 ПКС-3.2 ПКС-6.3	Комплект заданий для устного или письменного опроса. Задания для лабораторных работ, защита отчета. Тематика научных докладов.
2	2	Моделирование сложных процессов. Методология математического моделирования. Оптимизация исследуемых процессов. Планирование и проведение эксперимента. Обработка и анализ результатов эксперимента. Выявление наиболее существенных факторов исследуемого процесса.	3		3	28	34	ПКС-3.2 ПКС-5.2 ПКС-6.1	Комплект заданий для устного или письменного опроса. Задания для лабораторных работ, защита отчета. Тематика научных докладов.

		Исследование процессов в производственных условиях							
3	Зачет	-	-	-	4	4	ПКС-1.1 ПКС-2.4 ПКС-3.2 ПКС-5.2 ПКС-6.1 ПКС-6.3	Вопросы к зачету	
Итого:		6		6	60	72			

**Очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуется.**

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Общие основы методологии научных исследований: *методология, организация, оформление и представление научного исследования.*».

*Дидактическая единица. Методологические основы познания.* Сущность познания, характеристика и классификация познания. Объект и предмет научного познания (НП). Методология НП: понятие, классификационные уровни и основные принципы. Характеристика уровней НП. Эмпирическое познание: понятие, роль и задачи. Эмпирическое познание: понятие, роль и задачи. Теоретическое познание. Основные характеристики.

*Дидактическая единица. Методы научного исследования.* Методология и логика научных исследований. Общенаучные методы исследований. Развитие методов науки.

*Дидактическая единица. Общие закономерности развития науки.* Наука как система. Классификация наук. Организационные основы научных исследований. Общие вопросы управления наукой. Подготовка научных кадров. Научно-исследовательская работа студентов. Нормы научной деятельности.

*Дидактическая единица. Логические основы аргументации.* Общая характеристика аргументации. Доказательное рассуждение: структура и основные правила доказательств. Логические и предметные ошибки в научных исследованиях.

*Дидактическая единица. Организационные и методические основы исследования.* Общие вопросы методики. Принципы и закономерности научного поиска. Организация труда.

*Дидактическая единица. Устное представление научной информации.* Виды и формы устных представлений научной информации. Подготовка к выступлению. Постановка вопросов и формулирование ответов. Диалектика и психология спора: принципы, правила, требования.

*Дидактическая единица. Информационное обеспечение научных исследований.* Понятие об информационной базе. Поиск и отбор информации. Работа с источниками информации. Практическая сторона научных исследований.

*Дидактическая единица. Методика и техника оформления результатов исследования.* Основы методики оформления. Структура и техника оформления научного документа (НД). Справочно-библиографическое оформление НД. Вопросы определения и охраны прав интеллектуальной собственности. Оформление заявки на патент

Раздел 2. «Современный эксперимент: *подготовка, проведение и анализ результатов эксперимента.*».

*Дидактическая единица. Моделирование сложных процессов.* Понятие о моделях сложных процессов. Классификация моделей. Физическое моделирование. Мат. моделирование.

*Дидактическая единица. Методология математического моделирования.* Концепция последовательного усложнения разрабатываемой модели. Переход к безразмерным переменным. Редукция сложных систем. Анализ моделей.

*Дидактическая единица. Оптимизация исследуемых процессов.* Методы оптимизации. Оптимизация при многоэкстремальной поверхности отклика. Обобщенный параметр оптимизации.

*Дидактическая единица. Планирование и проведение эксперимента.* Методология планирования эксперимента. Полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперимент. Центральные композиционные планы.

*Дидактическая единица. Обработка и анализ результатов эксперимента.* Статистическая проверка гипотез о свойствах эксперимента. Порядок статистической обработки и анализ результатов эксперимента. Применение методологии планирования проведения и анализа результатов эксперимента при исследовании физико-химических процессов.

*Дидактическая единица. Выявление наиболее существенных факторов исследуемого процесса.* Особенности выявления существенных факторов сложного процесса. Выявление факторов, оказывающих влияние на функцию отклика, с помощью метода ранговой корреляции. Применение дисперсионного анализа для выявления факторов, оказывающих влияние на функцию отклика проводимого эксперимента. Методы насыщенных и сверхнасыщенных планов для выявления доминирующих факторов.

*Дидактическая единица. Исследование процессов в производственных условиях.* Активный и пассивный эксперименты. Проведение пассивного эксперимента в производственных условиях и информативность его результатов. Исследование процессов в производственных условиях с помощью точностных диаграмм. Анализ результатов проведения пассивного эксперимента с помощью теоретических схем возникновения производственных погрешностей. Возможность применения теоретических схем для анализа градиентных погрешностей в производстве электронных средств.

## 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	9	3	-	Методологические основы познания.
					Методы научного исследования.
					Общие закономерности развития науки.
					Логические основы аргументации.
					Устное представление научной информации.
					Информационное обеспечение научных исследований.
2	2	9	3	-	Методика оформления результатов исследования.
					Методология математического моделирования.
					Оптимизация исследуемых процессов.
					Планирование и проведение эксперимента.
					Обработка и анализ результатов эксперимента.
					Выявление наиболее существенных факторов исследуемого процесса.
Исследование процессов в производственных условиях.					
Итого:		18	6		

### Практические занятия

*Практические занятия учебным планом не предусмотрены.*

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	



1	1	9	3	-	Лабораторная работа № 1. Первичная обработка экспериментальных данных. Лабораторная работа № 2. Информационные процессы в обществе. Лабораторная работа № 3. Критический анализ научного текста.
2	2	9	3	-	Лабораторная работа № 4. Научный опыт проведения успешного эксперимента. Лабораторная работа № 5. Научный опыт выбора вида моделирования и переноса на реальный объект с установлением критериев подобия.
Итого:		18	6	-	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	18	28	-	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: <b>Общие основы методологии научных исследований: методология, организация, оформление и представление научного исследования</b>	Изучение теоретического материала. Подготовка к устному или письменному опросу. Подготовка к лабораторным работам № 1, 2, 3. Оформление отчётов к лабораторным работам № 1, 2, 3. Подготовка презентации научного доклада.
2	2	18	28	-	Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: <b>Современный эксперимент: подготовка, проведение и анализ результатов эксперимента</b>	Изучение теоретического материала. Подготовка к устному или письменному опросу. Подготовка к лабораторным работам № 4, 5. Оформление отчётов к лабораторным работам № 4, 5. Подготовка презентации научного доклада.
3	1-2	-	4			Подготовка к зачету
Итого:		36	56			

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия).

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

*Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.*

### 7. Контрольные работы

*Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.*

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения:

- при 3 текущих аттестациях согласно таблице 8.1.

Количество аттестаций в учебном семестре определяется распоряжением директора ВИШ о проведении промежуточной аттестации.

Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения  
**при 3 текущих аттестациях**

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1.1	Выполнение лабораторных заданий по разделу 1 дисциплины	15
1.2	Устный или письменный опрос по разделу 1 дисциплины	15
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
2.1	Выполнение лабораторных заданий по разделу 2 дисциплины	15
2.2	Устный или письменный опрос по разделу 2 дисциплины	15
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
3.1	Устный или письменный опрос по разделам 1 и 2 дисциплины	10
3.2	Презентация докладов	30
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>40</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения

Таблица 8.2

№	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Устный или письменный опрос по разделам дисциплины	0-40
2	Выполнение лабораторных заданий по разделам	0-30
3	Презентация докладов	0-30
	<b>ВСЕГО</b>	<b>0-100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;

- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Прспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства

1. MicrosoftOfficeProfessionalPlus;
2. MicrosoftWindows;

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Основы научных исследований	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №713, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., проекционный экран - 1 шт.	625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №919, Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., интерактивная доска - 1 шт., документ-камера - 1 шт.	625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №401, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.	625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, 72

## **11. Методические указания по организации СРС**

### 11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

На лабораторных занятиях обучающиеся знакомятся с содержанием задания, изучают методику и выполняют работу. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь соответствующие канцелярские принадлежности и конспект лекций.

### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающиеся должны изучить теоретический материал по темам дисциплины, подготовиться к лабораторной работе. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Основы научных исследований

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность: Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазотранспортных систем

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<b>ПКС-1</b>	<b>ПКС-1.1</b> Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	<b>Знать:</b> <i>З1 – понятие, структуру и классификацию исследовательских задач в предметной области; теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства</i>	Не способен назвать понятия, структуру и классификацию исследовательских задач в предметной области; теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства	Демонстрирует отдельные знания понятий, структуру и классификацию исследовательских задач в предметной области; теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства	Демонстрирует достаточные знания понятий, структуру и классификацию исследовательских задач в предметной области; теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства	Демонстрирует исчерпывающие знания понятий, структуру и классификацию исследовательских задач в предметной области; теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<i>Уметь: У1 - применять теоретические и практические знания в постановке и решении исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства</i>	Не умеет применять теоретические и практические знания в постановке и решении исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства	Умеет применять теоретические и практические знания в постановке и решении исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства	Хорошо умеет применять теоретические и практические знания в постановке и решении исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства	В совершенстве умеет применять теоретические и практические знания в постановке и решении исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства
		<i>Владеть: В1 - навыками и технологиями применения теоретических и практических знаний в постановке и решении исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства</i>	Не владеет навыками и технологиями применения теоретических и практических знаний в постановке и решении исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства	Владеет навыками и технологиями применения теоретических и практических знаний в постановке и решении исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства	Хорошо владеет навыками и технологиями применения теоретических и практических знаний в постановке и решении исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства	В совершенстве владеет навыками и технологиями применения теоретических и практических знаний в постановке и решении исследовательских задач в технологических процессах нефтегазового производства

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<b>ПКС-2</b>	<b>ПКС-2.4</b> Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования	<i><b>Знать:</b> З2 - структуру и алгоритм разработки и планирования внедрения нового оборудования на нефтегазовые предприятия</i>	Не способен назвать структуру и алгоритм разработки и планирования внедрения нового оборудования на нефтегазовые предприятия	Демонстрирует отдельные знания структуры и алгоритмы разработки и планирования внедрения нового оборудования на нефтегазовые предприятия	Демонстрирует достаточные знания структуры и алгоритмы разработки и планирования внедрения нового оборудования на нефтегазовые предприятия	Демонстрирует исчерпывающие знания структуры и алгоритмы разработки и планирования внедрения нового оборудования на нефтегазовые предприятия
		<i><b>Уметь:</b> У2 - Разрабатывать планы по внедрению нового нефтегазового оборудования</i>	Не умеет разрабатывать планы по внедрению нового нефтегазового оборудования	Умеет разрабатывать планы по внедрению нового нефтегазового оборудования	Хорошо умеет разрабатывать планы по внедрению нового нефтегазового оборудования	В совершенстве умеет разрабатывать планы по внедрению нового нефтегазового оборудования

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<i>Владеть: У 3 - навыками и технологиями применения теоретических и практических знаний по разработке планов по внедрению нового нефтегазового оборудования на основе решения научных задач</i>	Не владеет навыками и технологиями применения теоретических и практических знаний по разработке планов по внедрению нового нефтегазового оборудования на основе решения научных задач	Владеет навыками и технологиями применения теоретических и практических знаний по разработке планов по внедрению нового нефтегазового оборудования на основе решения научных задач	Хорошо владеет навыками и технологиями применения теоретических и практических знаний по разработке планов по внедрению нового нефтегазового оборудования на основе решения научных задач	В совершенстве владеет навыками и технологиями применения теоретических и практических знаний по разработке планов по внедрению нового нефтегазового оборудования на основе решения научных задач



Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<b>ПКС-3</b>	<b>ПКС-3.2</b> Организовывает работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	<i><b>Знать: 33</b> - теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков</i>	Не способен назвать теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач при по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Демонстрирует отдельные знания теоретических и практических особенностей постановки и решения исследовательских задач при по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Демонстрирует достаточные знания теоретических и практических особенностей постановки и решения исследовательских задач при по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	Демонстрирует исчерпывающие знания теоретических и практических особенностей постановки и решения исследовательских задач при по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<i>Уметь: УЗ - организовать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков на основе решения научных и исследовательских задач</i>	Не умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков на основе решения научных и исследовательских задач	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков на основе решения научных и исследовательских задач	Хорошо умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков на основе решения научных и исследовательских задач	В совершенстве умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков на основе решения научных и исследовательских задач

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<i><b>Владеть:</b> В3 - теоретическими и практическими знаниями по организации работ для предупреждения и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценки рисков на основе решения научных задач</i>	Не владеет теоретическими и практическими знаниями по организации работ для предупреждения и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценки рисков на основе решения научных задач	Владеет теоретическими и практическими знаниями по организации работ для предупреждения и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценки рисков на основе решения научных задач	Хорошо владеет теоретическим и и практическими знаниями по организации работ для предупреждения и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценки рисков на основе решения научных задач	В совершенстве владеет теоретическими и практическими знаниями по организации работ для предупреждения и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценки рисков на основе решения научных задач

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<b>ПКС-5</b>	<b>ПКС-5.2</b> Анализирует и формирует заявки на исследования и работы, потребность в материалах	<i><b>Знать: З4</b> - теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач при анализе и формировании заявки на исследования и работы, потребности в материалах</i>	Не способен назвать теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач при анализе и формировании заявки на исследования и работы, потребности в материалах	Демонстрирует отдельные знания теоретических и практических особенностей постановки и решения исследовательских задач при анализе и формировании заявки на исследования и работы, потребности в материалах	Демонстрирует достаточные знания теоретических и практических особенностей постановки и решения исследовательских задач при анализе и формировании заявки на исследования и работы, потребности в материалах	Демонстрирует исчерпывающие знания теоретических и практических особенностей постановки и решения исследовательских задач при анализе и формировании заявки на исследования и работы, потребности в материалах
		<i><b>Уметь: У4</b> - осуществлять научный анализ и формирование заявки на исследования и работы, потребность в материалах</i>	Не умеет осуществлять научный анализ и формирование заявки на исследования и работы, потребность в материалах	Умеет осуществлять научный анализ и формирование заявки на исследования и работы, потребность в материалах	Хорошо умеет осуществлять научный анализ и формирование заявки на исследования и работы, потребность в материалах	В совершенстве умеет осуществлять научный анализ и формирование заявки на исследования и работы, потребность в материалах

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<i><b>Владеть: В4</b> - навыками и технологиями применения анализа и формирования заявки на исследования и работы, потребность в материалах на основе решения научных задач</i>	Не владеет навыками и технологиями применения анализа и формирования заявки на исследования и работы, потребность в материалах на основе решения научных задач	Владеет навыками и технологиями применения анализа и формирования заявки на исследования и работы, потребность в материалах на основе решения научных задач	Хорошо владеет навыками и технологиями применения анализа и формирования заявки на исследования и работы, потребность в материалах на основе решения научных задач	В совершенстве владеет навыками и технологиями применения анализа и формирования заявки на исследования и работы, потребность в материалах на основе решения научных задач

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<b>ПКС-6</b>	<b>ПКС-6.1</b> Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	<i><b>Знать: 35</b> - теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач при анализе и классификации основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений</i>	Не способен назвать теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач при анализе и классификации основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Демонстрирует отдельные знания теоретических и практических особенностей постановки и решения исследовательских задач при анализе и классификации основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Демонстрирует достаточные знания теоретических и практических особенностей постановки и решения исследовательских задач при анализе и классификации основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Демонстрирует исчерпывающие знания теоретических и практических особенностей постановки и решения исследовательских задач при анализе и классификации основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<i>Уметь: У5 - осуществлять научный анализ и классификацию основных производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений</i>	Не умеет осуществлять научный анализ и классификацию основных производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Умеет осуществлять научный анализ и классификацию основных производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	Хорошо умеет осуществлять научный анализ и классификацию основных производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений	В совершенстве умеет осуществлять научный анализ и классификацию основных производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<i><b>Владеть:</b> B5 - теоретическими и практическими знаниями по анализу и классификации основных производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений на основе решения научных задач</i>	Не владеет теоретическими и практическими знаниями по анализу и классификации основных производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений на основе решения научных задач	Владеет теоретическими и практическими знаниями по анализу и классификации основных производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений на основе решения научных задач	Хорошо владеет теоретическим и и практическими знаниями по анализу и классификации основных производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений на основе решения научных задач	В совершенстве владеет теоретическими и практическими знаниями по анализу и классификации основных производственных процессов, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий и функций производственных подразделений на основе решения научных задач



Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	<b>ПКС-6.3</b> Планирует и разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования	<i><b>Знать: З6</b> - теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач при планировании и разработке производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования</i>	Не способен назвать теоретические и практические особенности постановки и решения исследовательских задач при планировании и разработке производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Демонстрирует отдельные знания теоретических и практических особенностей постановки и решения исследовательских задач при планировании и разработке производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Демонстрирует достаточные знания теоретических и практических особенностей постановки и решения исследовательских задач при планировании и разработке производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания теоретических и практических особенностей постановки и решения исследовательских задач при планировании и разработке производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования
		<i><b>Уметь: У6</b> - планировать и разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования: на основе решения научных задач</i>	Не умеет планировать и разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования: на основе решения научных задач	Умеет планировать и разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования: на основе решения научных задач	Хорошо умеет планировать и разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования: на основе решения научных задач	В совершенстве умеет планировать и разрабатывает производственные процессы с учетом новых технологий, материалов и оборудования: на основе решения научных задач

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<i><b>Владеть: В6</b> - навыками и технологиями применения правил планирования и разработки производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования на основе решения научных задач</i>	Не владеет навыками и технологиями применения правил планирования и разработки производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования на основе решения научных задач	Владеет навыками и технологиями применения правил планирования и разработки производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования на основе решения научных задач	Хорошо владеет навыками и технологиями применения правил планирования и разработки производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования на основе решения научных задач	В совершенстве владеет навыками и технологиями применения правил планирования и разработки производственных процессов с учетом новых технологий, материалов и оборудования на основе решения научных задач

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Основы научных исследований

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Проектирование, сооружение и эксплуатация  
нефтегазотранспортных систем

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	<b>Трубицын, В. А.</b> Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Трубицын В. А. - Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 149 с. - <b>Режим доступа:</b> <a href="http://www.iprbookshop.ru/66036.html">http://www.iprbookshop.ru/66036.html</a> (Перейти к просмотру издания). - Б. ц. Книга находится в Премиум-версии	ЭР*	30	100	+
2	<b>Исследование тепловых процессов</b> на объектах трубопроводного транспорта [Текст] : учебное пособие для студентов нефтегазового профиля / ТюмГНГУ ; ред. Ю. Д. Земенков. - Тюмень : Вектор Бук, 2008. - 215 с.	361	30	100	-
3	<b>Типовые расчеты процессов</b> в системах транспорта и хранения нефти и газа [Текст] : учебное пособие для студентов нефтегазового профиля / ТюмГНГУ ; ред. Ю. Д. Земенков. - СПб. : Недра, 2007. - 599 с.	406	30	100	-
4	Методические указания по выполнению лабораторных заданий по дисциплине «Основы научных исследований»	ЭР*	30	100	+

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе дисциплины  
Основы научных исследований  
на 2023 - 2024 учебный год**

С учётом развития науки, практики, технологий и социальной сферы, а также результатов мониторинга потребностей работодателей, в рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

№п/п	Вид дополнений/изменений	Содержание дополнений/изменений, вносимых в рабочую программу	
1	Актуализация списка используемых источников	Чекардовская И. А. Основы научных исследований с применением современных информационных технологий : учебное пособие / И. А. Чекардовская, Л. Н. Бакановская. – Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020. – 236 с. – Текст : непосредственный.	
2	Внести действующие нормативные документы	Документ	Наименование
		Р Газпром 045-2008	Методические рекомендации по критериям и оценке управленческого эффекта от использования научно-технических разработок

Дополнения и изменения внес:

И.А. Чекардовская, к.т.н., доцент кафедры ТУР \_\_\_\_\_

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТУР

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ТУР  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

\_\_\_\_\_ Ю.Д. Земенков