Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 09:46:46
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР
_____ Е.В. Касаткина
«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Физика

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очно-заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078B97FC72BE94C3F
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль) «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ГЭЕНД (НВ)

Заведующий кафедрой ГЭЕНД _____ (НВ) М.В. Шалаева

Согласовано:
Заведующий выпускающей кафедрой НД _____ (НВ) С.В. Колесник

Рабочую программу разработал:
П. М. Косьянов, профессор кафедры ГЭЕНД(НВ),
доктор физ.-мат. наук, доцент _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:изучение и освоение основных физических явлений и идей.

Физика создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывает фундамент последующего обучения в магистратуре, аспирантуре. Она даёт цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, вооружает бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Значение курса общей физики в высшем и среднем образовании определено ролью науки в жизни современного общества. Наряду с освоением знаний о конкретных экспериментальных фактах, законах, теориях в настоящее время учебная дисциплина «Физика» приобрела исключительное гносеологическое значение. Именно эта дисциплина позволяет познакомить обучающихся с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента. Эта дисциплина должна провести демаркацию между научным и антинаучным подходом в изучении окружающего мира, научить строить физические модели происходящего и устанавливать связь между явлениями, привить понимание причинно-следственной связи между явлениями. Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, дисциплина «Физика» является идеальной для решения этой задачи, формируя уобучающихся подлинно научное мировоззрение.

Задачи изучения дисциплины:

Дисциплина «Физика» предназначена для ознакомления обучающихся с современной физической картиной мира, приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании новых технологий, а также выработки у обучающихся основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.

В результате освоения дисциплины «Физика» обучающийся должен изучить физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Кроме того, обучающийсядолжен приобрести навыки работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; навыки использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных; навыки проведения адекватного физического и математического моделирования, а также применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

Бакалавр, независимо от профиля подготовки, должен понимать и использовать в своей практической деятельности базовые концепции и методы, развитые в современном естествознании. Эти концепции и методы должны лечь в основу преподавания дисциплин естественнонаучного и общеинженерного циклов, а также дисциплин специализации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.

В основе всего естествознания лежат законы физики, т.к. физика - это наука, изучающая простейшие и наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи и законы ее движения.

Физика как наука о явлениях природы составляет фундамент всего современного естествознания. Ей принадлежит исключительное место в общей системе знаний, накопленных человечеством.

Изучение физики играет важную роль в становлении современного инженера - любого технического направления, т.к. познание законов физической картины мира способствует развитию научного мировоззрения и закладывает основу для освоения специальных дисциплин.

Для успешного изучения данного курса «Физика» обучающиесядолжны быть усвоены школьные курсы алгебры и начал анализа, геометрии, физики и основные навыки работы в физической лаборатории.

Таким образом, необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание физических явлений и законов физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; знание основных физических величин, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; знание назначения и принципов действия важнейших физических приборов.

Умение представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; умение применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

Владение навыкамиработы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; навыками использования различных методов физических измерений и обработки экспериментальных данных; навыками проведения адекватного физического и математического моделирования.

В свою очередь, физика является базой для дальнейшего изучения таких дисциплин, как «Термодинамика и теплопередача», «Материаловедение. Технология конструкционных материалов»,«Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика».

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
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать З1: выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи
		Уметь У1: осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи
		Владеть В1: навыками как осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать З2: анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Уметь У2: проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Владеть В2: навыками проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
	УК-2.2. Выбирает	Знать З3: как выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений

ресурсов и ограничений	оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Уметь У3: выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть В3: навыками выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-1 Способность решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Знать З4: основные физические явления и процессы, протекающие на объектах нефтегазовой отрасли
		Уметь У4: выявлять и классифицировать физические явления и процессы, протекающие на объектах нефтегазовой отрасли
		Владеть В4: навыками проведения классификации физических явлений и процессов, протекающих на объектах нефтегазовой отрасли
	ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Знать З5: Основные характеристики физических явлений и процессов
		Уметь У5: Определять характеристики физических явлений и процессов на основе теоретического (экспериментального) исследования
		Владеть В5: практическими навыками и средствами определения характеристики физических явлений и процессов на основе теоретического (экспериментального) исследования
	ОПК-1.5 Выбор базовых физических законов для решения задач профессиональной деятельности	Знать З6: основные физические явления, законы и теории классической и современной физики
		Уметь У6: применять физические законы для решения практических задач
		Владеть В6: практическими навыками и средствами поиска методов решения практических задач
	ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Знать З7: методы линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы
		Уметь У7: применять методы линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы
		Владеть В7: методами линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы
	ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статическими методами.	Знать З8: теорию вероятности и статистические методы обработки расчетных и экспериментальных данных
		Уметь У8: применять вероятностно-статические методы обработки расчетных и экспериментальных данных
		Владеть В8: практическими навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статическими методами

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 9 зачетных единиц,324 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			
Очно-заочная	1/2	12	12	10	74	-	зачет
Очно-заочная	2/3	12	12	12	102	-	зачет
Очно-заочная	2/4	12	12	12	36	36	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Не реализуется

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Физические основы механики	6	6	5	38	55	УК-1.1. ОПК-1.1	вопросы и задачи по теме
2	2	Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика	6	6	5	36	53	УК-2.1 ОПК-1.2	вопросы и задачи по теме
3		Зачет	-	-	-	-	-		зачетные вопросы и задания
		Итого за 2 семестр:	12	12	10	74	108		
4	3	Электричество и магнетизм	8	8	8	40	64	УК-2.2 ОПК-1.5	вопросы и задачи по теме
5	4	Механические и электромагнитные колебания и волны	4	4	4	32	44	УК-1.1. ОПК-1.7	вопросы и задачи по теме
6		Зачет	-	-	-	-	-		зачетные вопросы и задания
		Итого за 3 семестр:	12	12	12	72	108		
7	5	Волновая и квантовая оптика	6	6	6	14	32	УК-2.1 ОПК-1.8	вопросы и задачи по теме
8	6	Квантовая физика и физика атома	4	4	4	12	24	УК-1.1. ОПК-1.1	вопросы и задачи по теме
9	7	Элементы ядерной	2	2	2	12	18	УК-2.1	вопросы и

		физики и физики элементарных частиц						ОПК-1.2	задачи по теме
10		Экзамен	-	-	-	36	36		экзаменационные вопросы и задания
		Итого за 4 семестр:	12	12	12	72	108		
Итого:			36	36	34	218	324		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Таблица 5.2.1.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины (темы разделов)
1	Физические основы механики	1.Кинематика поступательного и вращательного движения
		2.Динамика поступательного движения
		3.Динамика вращательного движения
		4.Работа. Энергия
		5.Законы сохранения в механике
		6.Элементы специальной теории относительности
2	Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика	7.Распределения Максвелла и Больцмана
		8.Средняя энергия молекул
		9.Второе начало термодинамики. Энтропия. Циклы
		10.Первое начало термодинамики. Работа при изопроцессах
3	Электричество и магнетизм	11.Электростатическое поле в вакууме
		12.Законы постоянного тока
		13.Магнитостатика
		14.Явление электромагнитной индукции
		15.Электрические и магнитные свойства вещества
		16.Уравнения Максвелла
4	Механические и электромагнитные колебания и волны	17.Свободные и вынужденные колебания
		18.Сложение гармонических колебаний
		19.Волны. Уравнение волны
		20.Энергия волны. Перенос энергии волной
5	Волновая и квантовая оптика	21.Интерференция и дифракция света
		22.Поляризация и дисперсия
		23.Тепловое излучение. Фотоэффект
		24.Эффект Комптона. Световое давление
6	Квантовая физика и физика атома	25.Спектр атома водорода. Правило отбора
		26.Дуализм свойств микрочастиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга
		27.Уравнения Шредингера (общие свойства)
		28.Уравнение Шредингера (конкретные ситуации)
7	Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц	29.Ядро. Элементарные частицы
		30.Ядерные реакции
		31.Законы сохранения в ядерных реакциях
		32.Фундаментальные взаимодействия

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер темы раздела	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1.1	0	0	2	Кинематика поступательного и вращательного движения

					материальной точки
2	1.2	0	0	2	Динамика поступательного движения материальной точки
3	1.3	0	0	1	Механическая работа и энергия. Закон сохранения механической энергии
4	1.4	0	0	1	Механика твердого тела
5	1.5	0	0	0	Элементы специальной теории относительности
6	2.1	0	0	2	Основы молекулярно-кинетической теории вещества
7	2.2	0	0	1	Законы распределения в молекулярной физике. Барометрическая формула. Явления переноса.
8	2.3	0	0	1	Основы термодинамики
9	2.4	0	0	2	Циклические процессы. Энтропия
Итого за 2 семестр:		0	0	12	
10	3.1	0	0	1	Взаимодействие электрических зарядов. Электростатическое поле.
11	3.2	0	0	1	Потенциальная энергия заряда. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электроемкость. Конденсаторы.
12	3.3	0	0	1	Законы постоянного электрического тока
13	3.4	0	0	2	Правила Кирхгофа. Электрический ток в веществах.
14	3.5	0	0	1	Магнитное поле.
15	3.6	0	0	1	Электромагнитная индукция
16	3.7	0	0	1	Электромагнитная теория Максвелла
17	4.1	0	0	2	Свободные и вынужденные колебания
18	4.2	0	0	2	Волны. Перенос энергии волной
Итого за 3 семестр:			0	12	
19	5.1	0	0	2	Интерференция света
20	5.2	0	0	1	Дифракция света
21	5.3	0	0	1	Дисперсия, поглощение и поляризация света
22	5.4	0	0	1	Тепловое излучение
23	5.5	0	0	1	Фотоэффект. Давление света. Эффект Комптона
24	6.1	0	0	2	Строение атома. Теория Бора.
25	6.2	0	0	1	Квантовая механика. Гипотеза де Бройля.
26	6.3	0	0	1	Уравнение Шредингера
27	7.1	0	0	2	Атомное ядро. Радиоактивность. Ядерные реакции. Элементарные частицы
Итого за 4 семестр:		0	0	12	
Итого:		0	0	36	

Практические занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1.1	0	0	1	Кинематика поступательного и вращательного движения
2	1.2	0	0	1	Силы в механике. Законы Ньютона
3	1.3	0	0	2	Механическая работа и мощность. Механическая энергия.
4	1.4	0	0	1	Динамика вращательного движения твердых тел
5	1.5	0	0	1	Элементы теории относительности
6	2.1	0	0	1	Основы МКТ идеального газа. Уравнение состояния
7	2.2	0	0	1	Законы распределения. Явления переноса
8	2.3	0	0	2	Первое начало термодинамики
9	2.4	0	0	2	Второе начало термодинамики. Циклические процессы
Итого за 2 семестр:			0	12	
10	3.1	0	0	2	Закон Кулона. Электростатическое поле заряда
11	3.2	0	0	1	Конденсаторы. Электроемкость. Энергия заряженного конденсатора
12	3.3	0	0	1	Законы постоянного тока
13	3.4	0	0	1	Правила Кирхгофа
14	3.5	0	0	1	Закон Био-Савара-Лапласа. Сила Ампера. Сила Лоренца. Работа магнитного поля

15	3.6	0	0	2	Закон Фарадея для электромагнитной индукции
16	4.1	0	0	2	Свободные механические колебания. Механические маятники
17	4.2	0	0	2	Затухающие и вынужденные колебания. Волны.
Итого за 3 семестр:			0	12	
18	5.1	0	0	2	Интерференция и дифракция света
19	5.2	0	0	2	Дисперсия, поглощение и поляризация света
20	5.3	0	0	2	Законы излучения
21	5.4	0	0	2	Законы фотоэффекта. Давление света
22	6.1	0	0	2	Строение атома. Теория Бора.
23	6.2	0	0	1	Гипотеза де-Бройля. Уравнение Шредингера
24	7.1	0	0	1	Радиоактивность. Энергия связи атома. Ядерные реакции
Итого за 4 семестр:		0	0	12	
Итого:		0	0	36	

Лабораторные работы

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1.1	0	0	1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №1 Измерение ускорения свободного падения
2	1.2	0	0	2	Лабораторная работа №2. Измерение КПД механической пушки
3	1.3	0	0	1	Лабораторная работа №3. Изучение вращательного движения
4	1.4	0	0	1	Лабораторная работа №4. Удар шаров. Законы сохранения.
5	2.1	0	0	2	Лабораторная работа №1,2. Газовые законы
6	2.2	0	0	3	Лабораторная работа №3. Определение показателя адиабаты воздуха методом Клемана-Дезорма
Итого за 2 семестр:		0	0	10	
7	3.1	0	0	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №1. Определение характеристик электроизмерительных приборов
8	3.2	0	0	2	Лабораторная работа №2. Изучение электростатических полей / Определение емкости конденсатора
9	3.3	0	0	2	Лабораторная работа №3. Определение диэлектрической проницаемости диэлектриков
10	3.4	0	0	2	Лабораторная работа №4. Определение магнитного поля соленоида с помощью датчика Холла. Лабораторная работа №5. Определение магнитной проницаемости магнетиков
11	4.1	0	0	2	Лабораторная работа №6. Изучение затухающих электрических колебаний
12	4.2	0	0	2	Лабораторная работа №7 Измерение разности фаз колебаний
Итого за 3 семестр:			0	12	
13	5.1	0	0	2	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.
14	5.2	0	0	2	Лабораторная работа №1. Юстировка ЛОК. Калибровка лупы, раздвижной щели.
15	5.3	0	0	1	Лабораторная работа №2. Дисперсия света. Определение показателя преломления
16	5.4	0	0	1	Лабораторная работа №3. Интерференция света на бипризме Френеля
17	6.1	0	0	1	Лабораторная работа №4. Дифракция Фраунгофера на щели.
18	6.2	0	0	1	Лабораторная работа №5. Изучение законов тепловой физики

19	6.2	0	0	1	Лабораторная работа №6. Комптоновское рассеяние
20	6.3	0	0	1	Лабораторная работа №7. Опыт Резерфорда
21	7.1	0	0	2	Лабораторная работа №8. Опыт Чедвика
Итого за 4 семестр:		0	0	12	
Итого:		0	0	34	

Самостоятельная работа

Таблица 5.2.5

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1.1	0	0	8	Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе	Тестирование, самостоятельные работы, защиты лаб. работ
2	1.2	0	0	8	Решение задач и упражнений	Самостоятельные работы, тест
3	1.3	0	0	8	Подготовка к выполнению и сдаче лабораторных работ	Защита лаборат. работ
4	1.4	0	0	8	Подготовка к контрольным работам	Контрольная работа
5	1.5	0	0	8	Изучение тем теоретического курса, запланированных на самостоятельное изучение (оценка погрешностей измерений, основы теории относительности)	Тестирование, самостоятельные работы
6	2.1	0	0	8	Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе	Тестирование, самостоятельные работы, защиты лаб. работ
7	2.2	0	0	8	Решение задач и упражнений	Самостоятельные работы, тест
8	2.3	0	0	6	Подготовка к выполнению и сдаче лабораторных работ	Защита лаборат. работ
9	2.4	0	0	6	Подготовка к контрольной работе	Контрольная работа
10	2.5	0	0	6	Изучение тем теоретического курса, запланированных на самостоятельное изучение (эксперименты по определению скоростей движения молекул газа; уравнение теплового баланса; расчет количества теплоты, поглощаемого или выделяемого при фазовых превращениях; вечные двигатели)	Тестирование, самостоятельные работы
Итого за 2 семестр:			0	74		
11	3.1	0	0	8	Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе	Тестирование, самостоятельные работы, защиты лаб. работ
12	3.2	0	0	8	Решение задач и упражнений	Самостоятельные работы, тест
13	3.3	0	0	8	Подготовка к выполнению и сдаче лабораторных работ	Защита лаборат. работ
14	3.4	0	0	8	Подготовка к контрольным	Контрольная работа

					работам	
15	3.5	0	0	8	Изучение тем теоретического курса, запланированных на самостоятельное изучение (электростатическая защита; виды и применение конденсаторов; явление сверхпроводимости; виды газовых разрядов; магнитное поле Земли; ускорители элементарных частиц)	Тестирование, самостоятельные работы
16	4.1	0	0	8	Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе	Тестирование, самостоятельные работы, защиты лаб. работ
17	4.2	0	0	6	Решение задач и упражнений	Самостоятельные работы, тест
18	4.3	0	0	6	Подготовка к выполнению и сдаче лабораторных работ	Защита лаборат. работ
19	4.4	0	0	6	Подготовка к контрольным работам	Контрольная работа
20	4.5	0	0	6	Изучение тем теоретического курса, запланированных на самостоятельное изучение (механические маятники; применение электрического колебательного контура; распространения электромагнитных волн разного диапазона; радиосвязь и телевидение)	Тестирование, самостоятельные работы
Итого за 3 семестр:		54	0	72		
21	5.1	0	0	3	Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе	Тестирование, самостоятельные работы, защиты лаб. работ
22	5.2	0	0	3	Решение задач и упражнений	Самостоятельные работы, тест
23	5.3	0	0	3	Подготовка к выполнению и сдаче лабораторных работ	Защита лаборат. работ
24	5.4	0	0	3	Подготовка к контрольным работам	Контрольная работа
25	5.5	0	0	3	Изучение тем теоретического курса, запланированных на самостоятельное изучение (законы геометрической оптики; линзы; проявление явлений интерференции и дифракции в природе; применение фотоэффекта)	Тестирование, самостоятельные работы
26	6.1	0	0	3	Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе	Тестирование, самостоятельные работы, защиты лаб. работ
27	6.2	0	0	3	Решение задач и упражнений	Самостоятельные работы, тест
28	6.3	0	0	3	Подготовка к контрольным работам	Контрольная работа
29	6.4	0	0	3	Изучение тем теоретического курса, запланированных на самостоятельное изучение (экспериментальное	Тестирование, самостоятельные работы

					подтверждение структуры атома; виды спектров излучения)	
30	7.1	0	0	3	Проработка учебного материала по конспектам лекций, учебной и научной литературе	Тестирование, самостоятельные работы, защиты лаб. работ
31	7.2	0	0	3	Решение задач и упражнений	Самостоятельные работы, тест
32	7.3	0	0	3	Подготовка к контрольным работам	Контрольная работа
33	7.4	0	0	2	Изучение тем теоретического курса, запланированных на самостоятельное изучение (способы защиты от радиации; атомная энергетика; термоядерные реакции)	Тестирование, самостоятельные работы
34	5-7	0	0	36	Подготовка к экзамену	Экзамен
Итого за 4 семестр:		0	0	72		
Итого:		0	0	218	-	-

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: при изучении дисциплины кроме традиционных методов проведения лекций и практических занятий используются активные и интерактивные формы их проведения:
- интерактивные лекции;
- семинары-дискуссии.

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 очно-заочной форм обучения представлена в таблице

Таблица 8.1

2 семестр

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тестирование по материалам лекций	0-15
2	Практические занятия	0-15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
3	Тестирование по материалам лекций	0-15
4	Практические занятия	0-15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
5	Практические занятия	0-20
6	Устный опрос по темам	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	0-100

3 семестр

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		

1	Тестирование по материалам лекций	0-15
2	Практические занятия	0-15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
3	Тестирование по материалам лекций	0-15
4	Практические занятия	0-15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
5	Практические занятия	0-20
6	Устный опрос по темам	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	0-100

4 семестр

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тестирование по материалам лекций	0-15
2	Практические занятия	0-15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
3	Тестирование по материалам лекций	0-15
4	Практические занятия	0-15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
5	Практические занятия	0-20
6	Устный опрос по темам	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	ВСЕГО	0-100

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.

Информационные ресурсы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ **http://webirbis.tsogu.ru/**
2. ЭБС «Лань»http://e.lanbook.com
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RUhttp://www.elibrary.ru
4. ЭБС «Юрайт»https://www.biblio-online.ru
5. ЭБС «Библиокомплектатор»http://bibliokomplektator.ru/
6. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН)
7. Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук EuropeanReferenceIndexfortheHumanities (ERIH)
8. Международные реферативные базы научных изданийhttp://www.scopus.com
9. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE
10. POLPRED.com Обзор СМИ
11. База данных Роспатент

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы

12. Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкинаhttp://elib.tsogu.ru/
13. Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета http://elib.tsogu.ru/
14. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета http://elib.tsogu.ru/
15. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства - Microsoft Office Professional Plus; Microsoft Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных с 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 и используемого программного обеспечения	Адрес (месторождение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключается договор)
1	2	3	4
1	Физика	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, столы компьютерные, стулья компьютерные, шкаф металлический. Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, персональный компьютер, колонки.	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 308
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (лабораторные занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Лабораторное оборудование: лабораторный комплекс ЛКМ-2, лабораторный комплекс ЛКТТ-2, лабораторный комплекс ЛКМ-5, барометр, термометр.	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 306
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (лабораторные занятия), групповых и индивидуальных консультаций,	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель

		текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, столы компьютерные, стулья компьютерные крутящиеся, шкаф деревянный, шкаф металлический. Лабораторное оборудование: лабораторный оптический комплекс ЛОК-1, лабораторный комплекс ЛКК-1, цифровые датчики света, демонстрационные измерительные приборы. Учебно-наглядные пособия. Компьютеры в комплекте.	20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 305
		Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (лабораторные занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Лабораторное оборудование: лабораторный комплекс ЛКЭ-6, осциллограф, установка Пион-4, генератор сигналов.	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 304

11.Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические занятия по дисциплине предназначены для обсуждения наиболее значимых вопросов основных разделов курса на основе предварительной проработки материала. Основой этого вида занятий является повторение теоретического материала, его применение для решения конкретных примеров, задач, выполнения лабораторных работ.

Подготовка к практическим занятиям должна быть регулярной. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающемуся необходимо:

- проработать конспект лекций по теме практического занятия;
- самостоятельно изучить рекомендованную учебную и учебно-методическую литературу, в том числе электронные издания ЭБС; при этом необходимо особое внимание уделить материалу, примерам, непосредственно связанным с проблемными вопросами по теме занятия;
- своевременно выполнить все задания преподавателя по каждой теме: написание реферата, подготовка презентации, решение задач, выполнения лабораторных работ и отчетов, предварительно ознакомившись с требованиями по выполнению каждого вида работ.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся является важным аспектом освоения содержания каждой дисциплины, и как следствие образовательной программы высшего образования.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основу работы при самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем дисциплины, подготовке сообщений (презентаций), выступлений на групповых занятиях, выполнении других заданий преподавателя составляет работа с учебной и научной литературой, с интернет-ресурсами. Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний обучающемусярекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

- самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы;

- регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы;

-по завершению самостоятельной работы над темами дисциплины пройти примерный вариант предложенной формы контроля (пройти тестирование, написать контрольную работу или реферат).

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: ФИЗИКА
Код, направление подготовки 21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО
Направленность (профиль): «БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН»

Код компетенции		Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1		3	4	5	6	7
УК-1	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1):выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Не знает методику системного подхода при решении поставленных задач	Демонстрирует отдельные знания о методике системного подхода при решении поставленных задач	Демонстрирует достаточные знания о методике системного подхода при решении поставленных задач	Демонстрирует исчерпывающие знания о методике системного подхода при решении поставленных задач
		Уметь (У1):осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Не умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач	Умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет использовать методики системного подхода при решении поставленных задач
		Владеть (В1):навыками как осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку	Не владеет навыками использовать методики системного подхода при решении поставленных задач	Владеет навыками использовать методики системного подхода при решении поставленных задач, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыками использовать методики системного подхода при решении поставленных задач, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками использовать методики системного подхода при решении поставленных задач

Код компетенции		Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1		3	4	5	6	7
		информации, необходимой для решения поставленной задачи				
УК-2	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать (З2): анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Не знаетанализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Демонстрирует отдельные знания оанализе поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Демонстрирует достаточные знанияоанализе поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Демонстрирует исчерпывающие знанияоанализе поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Уметь (У2): проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Не умеет проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Владеть (В2): навыками проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Не владеет навыками проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Владеет навыками проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыками проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения

Код компетенции		Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1		3	4	5	6	7
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З3): как выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не знаеткак выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует отдельные знания о выборе оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует достаточные знания о выборе оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, ресурсы и ограничения	Демонстрирует исчерпывающие знания о выборе оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, ресурсы и ограничения
		Уметь (У3): выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, ресурсы и ограничения
		Владеть (В3): навыками выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Не владеет навыками выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Владеет навыками выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, ресурсы и ограничения, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыками выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, ресурсы и ограничения, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, ресурсы и ограничения
ОПК-1	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной	Знать (З4): Основные физические явления и процессы	Не знает современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует отдельные знания о современных информационных технологиях и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует достаточные знания о современных информационных технологиях и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания о современных информационных технологиях и программные средства для решения задач профессиональной деятельности

Код компетенции		Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1		3	4	5	6	7
	деятельности	Уметь (У4): выявлять и классифицировать физические явления и процессы	Не умеет осуществлять выбор современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности	Умеет осуществлять выбор современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет осуществлять выбор современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет осуществлять выбор современных информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть (В4): навыками проведения классификации физических явлений и процессов, протекающих	Не владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности, оптики, допуская ряд ошибок	Уверенно владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	Знать (З5): Основные характеристики физических явлений и процессов	Не знает характеристики физических явлений и процессов ,допускаетошибки в названии этих характеристик,беспорядочно,неуверенно излагает материал, иливообщеотказывается отответа	Имеет частичные представления о характеристиках физическихявлений ипроцессов,допускаетошибки в смысле этих характеристик,беспорядочно,неуверенно излагает материал	Обнаруживает достаточное знание характеристик физических явлений ипроцессов. Знает смысл этих характеристик,единицы измерения. При ответе допускает отдельные неточности	Обнаруживает глубокое,полное знание характеристик физических явлений и процессов .Знает смысл этих характеристик ,единицы измерения.
		Уметь (У5): Определять характеристики физических явлений и процессовна основе теоретического (экспериментального) исследования	В совершенстве владеет практическими навыками и средствами определения характеристики физических явлений	Умеетчастично, допуская рядошибок,определятьхарактеристики физическихявлений ипроцессов наосноветеоретического(экспериментального)	Умеет, нодопускает рядзначительных ошибок,определятьхарактеристики физическихявлений ипроцессов наосноветеоретического(экспериментального)	Умеетправильно определятьхарактеристики физическихявлений ипроцессов наосноветеоретического(экспериментального)исследования

Код компетенции		Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1		3	4	5	6	7
			и процессов	исследования	исследования	
		Владеть (В5): практическими навыками и средствами определения характеристики физических явлений и процессов на основе теоретического (экспериментального) исследования	Не владеет практическими навыками и средствами определения характеристики физических явлений и процессов	Частичновладеет,допуская рядошибок,практическими навыками исредствамиопределения характеристики физическихявлений ипроцессов	Хорошо владеет ,допуская незначительные ошибки ,практическими навыками и средствами определения характеристики физических явлений и процессов	Всовершенствевладеет практическиминавыками исредствамиопределения характеристики физическихявлений ипроцессов
	ОПК-1.5 Выбор базовых физических законов для решения задач профессиональной деятельности	Знать (З6): основные физические явления, законы и теории классической и современной физики	Демонстрирует разрозненные бессистемные знания законов и теорий классической и современной физики ,допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно,неуверенно излагает материал, или вообще отказывается от ответа	Излагает законы и теории классической и современной физики, но допускает неточности в понимании сущности физических явлений и закономерностей, в определении понятий; не может привести примеры	Обнаруживает достаточное знание законов и теорий классической и современной физики ,демонстрирует уверенную ориентацию в изученном материале, но затрудняется в приведении примеров. При ответе допускает отдельные неточности	Обнаруживает глубокое ,полное знание законов и теорий классической и современной физики ,понимание сущности физических явлений и закономерностей; дает точное определение основным понятиям
		Уметь (У6): применять физические законы для решения практических задач	Не умеет применять физические законы для решения типовых задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	Умеет частично, допуская ряд ошибок ,применять физические законы для решения типовых задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	Умеет применять физические законы для решения типовых задач на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения	Умеет применять физические законы для решения усложненных задач на основе приобретенных знаний, уменийи навыков, применять знания, умения и навыки в нетипичных ситуациях
		Владеть (В6): практическими	Не владеетнавыками исредствамипоиска	Частичновладеет,допуская рядошибок,навыками	Хорошо владеет ,допуская	В совершенстве владеет навыками и

Код компетенции		Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1		3	4	5	6	7
		навыками и средствами поиска методов решения практических задач	методоврешенияпрактическихзадач ля ихрешения	исредствамипоиска методоврешенияпрактическихзадач для ихрешения	незначительные ошибки ,навыками и средствами поиска методов решения практических задач для их решения	средствами поиска методов решения практических задач для их решения
	ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	Знать (З7): методы линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы	Не знает методы линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений ,описывающих основные физические процессы	Имеетчастичныепредставлениях методахлинейнойалгебры иматематического анализа длярешенияуравнений,описывающихосновныефизическиепроцессы	Знает хорошометодылинейной алгебры иматематического анализа длярешенияуравнений, описывающихосновные физическиепроцессы. Прииспользованииметодовдопускаетотдельные неточности	Знает хорошометодылинейной алгебры иматематического анализа длярешенияуравнений, описывающихосновныефизическиепроцессы, и недопускаетошибок
		Уметь (У7): применять методы линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы	Не умеет применять методы линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений ,описывающих основные физические процессы	Умеетчастично,допуская рядошибок,применятьметодылинейнойалгебры иматематического анализа длярешенияуравнений,описывающихосновныефизическиепроцессы	Умеет, но допускает ряд незначительных ошибок ,применять методы линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений ,описывающих основные физические процессы	Умеет правильно применять методы линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений ,описывающих основные физические процессы
		Владеть (В7): методами линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы	Не владеет навыками применения математического аппарата(вычисление производных, интегралов ,операции векторами) для решения уравнений ,описывающих основные физические процессы	Частично владеет ,допуская ряд ошибок, навыками применения математического аппарата(вычисление производных, интегралов ,операции векторами) для решения уравнений ,описывающих основные физические процессы	Хорошо владеет , допуская незначительные ошибки, навыками применения математического аппарата(вычисление производных, интегралов ,операции векторами) для решения уравнений ,описывающих	В совершенстве владеет навыками, применения математического аппарата(вычисление производных, интегралов, операции векторами) для решения уравнений ,описывающих основные физические процессы

Код компетенции		Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1		3	4	5	6	7
					основные физические процессы	
	ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статическими методами.	Знать (З8): теорию вероятности и статистические методы обработки расчетных и экспериментальных данных	Не знает теорию вероятности и статистические методы обработки расчетных и экспериментальных данных	Имеет частичные представления о теории вероятности и статистические методы обработки расчетных и экспериментальных данных	Знает хорошо теорию вероятности и статистические методы обработки расчетных и экспериментальных данных При использовании методов допускает отдельные неточности	Знает хорошо теорию вероятности и статистические методы обработки расчетных и экспериментальных данных,и не допускаето шибок
		Уметь (У8): применять вероятностно-статические методы обработки расчетных и экспериментальных данных	Не умеет применять вероятностно-статические методы обработки расчетных и экспериментальных данных	Умеет частично, допуская ряд ошибок, применять вероятностно-статические методы обработки расчетных и экспериментальных данных	Умеет, но допускает ряд незначительных ошибок ,применять вероятностно-статические методы обработки расчетных и экспериментальных данных	Умеет правильно применять вероятностно-статические методы обработки расчетных и экспериментальных данных
		Владеть (В8): практическими навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статическими методами	Не владеет практическими навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статическими методами	Частично владеет, допуская ряд ошибок, практическими навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статическими методами	Хорошо владеет, допуская незначительные ошибки, практическими навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статическими методами	В совершенстве владеет практическими навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статическими методами

Приложение 2

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: ФИЗИКА

Код, направление подготовки: 21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль): «БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

№ п/п	Названиеучебного,учебно-методическогоиздания, автор,издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляровБИК	Контингентобучающихся, использующих	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличиеэлектронного вариантаЭБС(+/-)
1	Косьянов, П. М. Виртуальный лабораторный комплекс поквантовой, атомной и ядерной физике : учебное пособие /П. М. Косьянов. – Тюмень : ТИУ, 2016. – 175 с.- Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/10/25/Kosianov.pdf	ЭР	25	100	+
2	Чемезова, К.С., Попова С.А., Шевнина Т.Е. Физика, часть 2. Электростатика. Постоянный ток. Электромагнетизм: Учебное пособие /Чемезова К.С., Попова С.А., Шевнина Т.Е. – Тюменский государственный нефтегазовый университет. Тюмень: Издательский центр БИК, ТюмГНГУ, 2015. – 176 с. http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/%D1%87.2.pdf	ЭР	25	100	+
3	Косьянов, П.М. Лабораторный практикум по общему курсу физики: Учебное пособие. – Тюмень :ТюмГНГУ, 2015. – 124 с. http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/11/17%D0%9A%D0%BE%D1%81%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D0%B2_%D0%A3%D0%9F_%D0%BF%D0%BE_%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B5.pdf	ЭР	25	100	+
4	ВолькенштейнВ.С.Сборник задач по общему курсу физики. - Изд.3- е, испр. и доп. – СПб.: Книжный мир, 2004.-328с.	100	25	100	
5	Трофимова, Т.И. Сборник задач по курсу физики с решениями: Учебное пособие для вузов.- Москва: Высшая школа, 1999.- 591 с.	200	25	100	
6	Трофимова, Т.И. Физика. 500 основных законов и формул: Справочник для студ, вузов.- 3-е изд., стер. М.: Высш.шк., 2000. - 63 с., 2001. – 63 с.	90	25	100	
7	Косьянов, П.М.ФИЗИКА Методические указания по лабораторным работамТюмень :ТюмГНГУ, 2021. – 18с	ЭР	25	100	+

ЭР – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ http://webirbis.tsogu.ru/