

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нестерова Людмила Викторовна  
Должность: Директор филиала ИндИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»  
Дата подписания: 07.04.2024 15:03:39  
Уникальный программный ключ:  
381fbe5f0c4ccc6e500e8bc981c25bb218288e83

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Физика*

Направление подготовки (специальности): *21.03.01 - Нефтегазовое дело*

Профиль: *Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти*

Форма обучения

*Очно-заочная*

Квалификация выпускника

*Бакалавр*

2023 год набора

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	10	14									24
Практические (семинарские занятия)	12	16									28
Самостоятельная работа	86	42									128
Контроль		36									36
Форма контроля	Дифференцированный зачет	Экзамены									-
Итого:	108	108									216
з.е.	3	3									6

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета

*ФГБОУ ВО «ЮГУ»*

протокол № 5 от 10.05.2023

Ханты-Мансийск, 2023 год  
(город)

## Предисловие

1. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) *21.03.01 Нефтегазовое дело* утвержденного № 96 от 09.02.2018 года.

2. Разработчик(и):

К.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

И.В. Милюкова

(И. О. Фамилия)

3. Согласовано:

Руководитель  
образовательной  
программы по  
направлению подготовки  
21.03.01 Нефтегазовое  
дело

(подпись)

А.И. Кожедеров

(И. О. Фамилия)

4. Утверждаю:

Руководитель

(подпись)

А.И. Кожедеров

(И. О. Фамилия)

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение основных законов физики и области их применения.

### 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 учебного плана, модуля «Инженерный модуль».

### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Тема	Трудоемкость по видам учебной работы, час					Код компетенции	Оценочные средства
		Занятия лекционного типа	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации	Самостоятельная работа		
1 семестр								
1	Физические основы механики: - Механическое движение - Представления о свойствах пространства и времени - Кинематика материальной точки - Кинематика твердого тела	2	2			10	ОПК-1.	Практическое задание.
2	Физические основы механики: - Динамика - Закон сохранения импульса - Энергия - Закон сохранения энергии	2	2			10	ОПК-1.	Практическое задание.
3	Молекулярная физика и термодинамика: - Основные положения и определения - Первое начало термодинамики - Второе начало термодинамики -	2	2			20	ОПК-1.	Практическое задание.

	Энтропия. Свободная энергия							
4	Молекулярная физика и термодинамика: - Кинетическая теория идеального газа - Равновесие фаз. Фазовые переходы	2	4			26	ОПК-1.	Практическое задание.
5	Молекулярная физика и термодинамика: - Поверхностное натяжение - Явление переноса в газах	2	2			20	ОПК-1.	Практическое задание.
Итого 1 семестр.		10	12			86	–	–
2 семестр								
6	Физика сплошных сред. Гидростатика: - Давление - Закон Паскаля - Гидростатическое давление	2	2			5	ОПК-1.	Практическое задание.
7	Физика сплошных сред. Гидростатика: - Сообщающиеся сосуды - Закон Архимеда - Вес тела в жидкости	2	2			7	ОПК-1.	Практическое задание.
8	Физика сплошных сред. Гидродинамика: - Идеальная среда - Ламинарное течение - Турбулентное течение	2	4			10	ОПК-1.	Практическое задание.
9	Электродинамика: - Электрический заряд - Закон Кулона - Электрическое поле	2	2			5	ОПК-1.	Практическое задание.
10	Электростатика: - Электростатика проводников - Электростатика диэлектриков	2	2			5	ОПК-1.	Практическое задание.
11	Электродинамика: - Постоянный ток	2	2			5	ОПК-1.	Практическое задание.

12	Электродинамика: - Магнитное поле - Сила Лоренца - Закон Ампера - Электромагнитная индукция	2	2		5	ОПК-1.	Практическое задание.
Итого 2 семестр.		14	16		42	—	—
Итого		24	28		12 8	—	

## **5 Образовательные технологии, используемые при различных видах учебной работы**

№ темы	Образовательная технология
1-12	Технология традиционного обучения
1-12	Информационные технологии
1-12	Интерактивные технологии
1-12	Дистанционные технологии

### **6 Методические материалы по освоению дисциплины**

Электронная информационно - образовательная среда представлена личным кабинетом, расположенным по ссылке <https://itport.ugrasu.ru>, электронной библиотечной системой <https://lib.ugrasu.ru>, электронным каталогом Научной библиотеки ЮГУ <https://irbis.ugrasu.ru> и системой дистанционного обучения.

Методические материалы для обучающихся представлены в электронном виде в системе Moodle по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>.

Методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

#### **6.1 Методические указания к практическим занятиям**

Целью практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков. Методические рекомендации по каждой практической работе имеют теоретическую часть, подготовленную отдельно, или указание на источник, необходимый для подготовки к соответствующему практическому занятию, с необходимыми для выполнения работы формулами, пояснениями, таблицами и графиками; алгоритм выполнения заданий. Практические задания сочетаются с теоретическими знаниями. Проведению практического занятия как правило предшествует самостоятельная работа обучающегося.

#### **6.2 Методические указания к самостоятельной работе**

В рамках самостоятельной работы обучающийся знакомится с рабочей программой, особое внимание должно уделяться целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Анализируется конспект лекций, ведется подготовка ответов к контрольным вопросам, просматривается рекомендуемая литература, используются аудио-видеозаписи по заданной теме, решаются расчетно-графические задания, задачи по алгоритму и др.

#### **6.3 Методические указания к занятиям лекционного типа**

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью

энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его научно-педагогическому работнику на консультации, на практическом занятии.

### **7 Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей). Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости обучающихся НПР создаются оценочные материалы (фонды оценочных средств), позволяющие оценить достижение запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций.

Промежуточная аттестация обучающихся производится в дискретные временные интервалы НПР, обеспечивающими реализацию дисциплины в форме: дифференцированный зачет, экзамены.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся предполагает предоставление студентам методических рекомендаций по изучению дисциплины, учитывающих особенности ее построения, освоения, преподавания и представлено как электронный учебно-методический комплект документов по дисциплине, размещено в системе управления обучением «Moodle» (сайт Университета по ссылке <http://eluniver.ugrasu.ru>) и/или в других системах управления обучением электронной информационно-образовательной среды Университета.

Обучение и контроль обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

#### **7.1 Технологическая карта дисциплины 1-й семестр**

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
<b>Обязательный уровень (текущая аттестация)</b>		
1	Физические основы механики: - Механическое движение - Представления о свойствах пространства и времени - Кинематика материальной точки - Кинематика твердого тела	10
2	Физические основы механики: - Динамика - Закон сохранения импульса - Энергия - Закон сохранения энергии	10
3	Молекулярная физика и термодинамика: - Основные положения и определения - Первое начало термодинамики - Второе начало термодинамики - Энтропия. Свободная энергия	10
4	Молекулярная физика и термодинамика: - Кинетическая теория идеального газа - Равновесие фаз. Фазовые переходы	20
5	Молекулярная физика и термодинамика: - Поверхностное натяжение - Явление переноса в газах	20
		70
<b>Обязательный уровень (промежуточная аттестация)</b>		

6	Дифференцированный зачет	30
		30
	Итого	100
<b>Дополнительный уровень</b>		
7	Задачи повышенной сложности	15
		15

Шкала оценивания результатов по балльной системе (дифференцированный зачет):

Критерии выставления оценки при промежуточной аттестации:

Отлично с 83 по 100 баллов;

Хорошо с 68 по 82 балла;

Удовлетворительно с 50 по 67 баллов;

Неудовлетворительно с 0 по 49 баллов.

## 7.2 Технологическая карта дисциплины 2-й семестр

№ п/п	Название темы	Максимальное количество баллов
<b>Обязательный уровень (текущая аттестация)</b>		
1	Физика сплошных сред. Гидростатика: - Давление - Закон Паскаля - Гидростатическое давление	10
2	Физика сплошных сред. Гидростатика: - Сообщающиеся сосуды - Закон Архимеда - Вес тела в жидкости	10
3	Физика сплошных сред. Гидродинамика: - Идеальная среда - Ламинарное течение - Турбулентное течение	10
4	Электродинамика: - Электрический заряд - Закон Кулона - Электрическое поле	10
5	Электростатика: - Электростатика проводников - Электростатика диэлектриков	10
6	Электродинамика: - Постоянный ток	10
7	Электродинамика: - Магнитное поле - Сила Лоренца - Закон Ампера - Электромагнитная индукция	10
		70
<b>Обязательный уровень (промежуточная аттестация)</b>		
8	Экзамены	30
		30
	Итого	100
<b>Дополнительный уровень</b>		
9	Задачи повышенной сложности	15
		15

Шкала оценивания результатов по балльной системе (экзамены):

Критерии выставления оценки при промежуточной аттестации:

Отлично с 83 по 100 баллов;

Хорошо с 68 по 82 балла;

Удовлетворительно с 50 по 67 баллов;

Неудовлетворительно с 0 по 49 баллов.

## 8 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

## 8.1 Перечень учебной литературы

Наименование печатных и (или) электронных учебных изданий, методические издания, периодические издания по всем входящим в реализуемую образовательную программу учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с рабочими программами дисциплин, модулей, практик		Количество экземпляров	Обеспеченность студентов учебной литературой (экземпляров на одного студента)
Электронные учебные издания, имеющиеся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	Кузнецов, С. И. Курс физики с примерами решения задач. Молекулярная физика. Термодинамика : учебное пособие / С. И. Кузнецов. - 3-е изд. - Томск : ТПУ, 2011. - 177 с.	1	1
	Кузнецов, С. И. Курс физики с примерами решения задач. Основы механики : учебное пособие / С. И. Кузнецов. - Томск : ТПУ, 2011. - 249 с.	1	1
	Кули-Заде, Т. С. Курс физики в примерах и задачах : учебное пособие для студентов всех специальностей иуцт, иттсу, ипсс / Т. С. Кули-Заде, С. М. Кокин. - Москва : РУТ (МИИТ), 2020. - 339 с.	1	1
	Кузнецов, С. И. Физика. Волновая оптика. Квантовая природа излучения. Элементы атомной и ядерной физики : учебное пособие / С.И. Кузнецов. - 3, перераб. и доп. - Москва : Вузовский учебник, 2019. - 212 с... - </A></A> УДК 53(075.8) ББК 22.3я73 Рубрики: Физико-математические науки.	1	1
	Смык, А. Ф. Физика. Пособие для самостоятельной работы студентов технических университетов : учебное пособие / А.Ф. Смык. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 388 с. - (Высшее образование: Магистратура).. - </A></A> УДК 53(075.8) ББК 22.3я73 Рубрики: Физико-математические науки.	1	1
	Кузнецов, С. И. Физика. Механика. Механические колебания и волны. Молекулярная физика. Термодинамика : учебное пособие / С.И. Кузнецов. - 4, испр. и доп. - Москва : Вузовский учебник, 2020. - 248 с... - </A></A> УДК 53(075.8) ББК 22.3я73 Рубрики: Физико-математические науки.	1	1

## 8.2 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные и электронно-библиотечные системы

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
<b>Электронно-библиотечные системы</b>			
1	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭБС «Лань»	Авторизованный доступ
2	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	ЭБС «Znanium»	Авторизованный доступ
	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Образовательная	Авторизованный доступ



3		платформа Юрайт	
4	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	ЭБС IPR SMART	Авторизованный доступ
5	<a href="https://lib.rucont.ru">https://lib.rucont.ru</a>	ЭБС «Рукопт»	Авторизованный доступ
6	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	База данных «Ивис»	Авторизованный доступ
Информационные справочные системы			
7	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	СПС КонсультантПлюс	Авторизованный доступ
8	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>	СПС Гарант	Авторизованный доступ
Профессиональные базы данных			
9	<a href="http://109.248.222.63:8004/doc">http://109.248.222.63:8004/doc</a>	Профессиональная справочная система «Техэксперт»	Авторизованный доступ

**8.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе отечественного производства**

Открытая физика;

**8.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

**8.4.1 Учебная аудитория лекционного типа**

компьютер/ноутбук, проектор, экран, учебная мебель, учебная доска

**8.4.2 Учебная аудитория для проведения практических занятий**

учебная мебель, учебная доска

**8.4.3 Учебная аудитория для самостоятельной работы**

учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде

