

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ТИУ в г. Ноябрьске
Кафедра Прикладной математики и естественнонаучных дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина **Физика**
направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов
профиль: Автомобили и автомобильное хозяйство
квалификация бакалавр
программа прикладного бакалавриата
форма обучения: очная
курс 1
семестр 1,2

Аудиторные занятия – 126 час., в т.ч.:

Лекции – 54 час.

Практические занятия – не предусмотрены

Лабораторные занятия – 72 час.

Самостоятельная работа – 162 час., в т.ч.:

Курсовая работа (проект) – не предусмотрена

Расчётно-графические работы – не предусмотрены

Контрольная работа – не предусмотрена

Занятия в интерактивной форме – 28 час.

Вид промежуточной аттестации:

Экзамен – 2 семестр

Зачёт – 1 семестр

Общая трудоемкость 288/8 (часа/зач.ед.)

г. Ноябрьск, 2019 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утверждённого Приказом № 1470 Министерством образования и науки от 14.12.2015 г.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ПМЕНД

Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой ПМЕНД



О.С. Тамер

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

выпускающей кафедры ТТНК
№ 9 от «15» мая 2019 г.



А.В. Козлов

Рабочую программу разработал:

Т.Е. Шевнина, доцент, к.ф.-м.н.



Содержание	
1 Цели и задачи дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3 Требования к результатам освоения дисциплины	5
4. Содержание дисциплины	6
4.1. Содержание разделов и тем дисциплины	6
4.2 Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	10
4.3 Разделы (модули), темы дисциплин и виды занятий	11
5 Перечень лекционных занятий	11
6 Перечень тем лабораторных работ	13
7 Перечень тем самостоятельной работы	14
8 Тематика курсовых работ (проектов)	16
9 Оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
10 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно- методической литературой	19
10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	20
11 Материально-техническое обеспечение дисциплины (включая перечень лицензионного программного обеспечения)	20

1 Цели и задачи дисциплины

Дисциплина **Физика** относится к базовой части и имеет своей **целью** изучение и освоение основных физических явлений и идей.

Задачи дисциплины:

- создание у обучающихся основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим бакалаврам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использование физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются;

- формирование научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;

- освоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;

- выработка приёмов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающим в дальнейшем решать инженерные задачи;

- ознакомление с современной научной аппаратурой и электронно-вычислительной техникой, выработка начальных навыков проведения экспериментальных исследований физических явлений с применением ЭВМ и оценки погрешности измерений.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина **Физика** входит в базовую часть Б.1 Блока 1 (Б.1.Б.10) дисциплин ОПОП. Она изучается на первом (1,2 семестр) курсе, следует за базовым школьным курсом. Успешное усвоение обучающимися курса физики подготавливается также одновременным усвоением курса математики (Б.1. Б.9), химии (Б.1.Б.11), информатики (Б.1.Б.12).

В свою очередь курс физики создаёт методологическую базу для успешного усвоения дисциплин – философия (Б.1.Б.2), а также теплотехника (Б.1.Б.20), общая электротехника и электроника (Б.1.Б.26).

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины **Физика** направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Номер/ Индекс компетенци й	Содержание компетенции или её части	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения.	применять физико- математические методы для решения задач в области нефтегазового дела; использовать физические формулы для анализа функциональны х зависимостей между различными физическими величинами; анализировать информацию, представленную в виде графика, рисунка, делать вывод о характере изменения искомой величины; определять размерности физических величин;	навыками практического применения законов физики.
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			

			использовать математический аппарат для решения физических задач.	
--	--	--	-------------------------------------------------------------------	--

4 Содержание дисциплины

Содержание дисциплины соответствует современному уровню развития науки, техники, культуры и производства и отражает перспективы их развития.

4.1 Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1 семестр		
	Введение	Предмет изучения физики. Методы физических исследований: опыты, наблюдения, гипотезы, теории, эксперименты. Понятия и представления физики. Физические модели. Физические величины. Принципы и законы. Физические теории. Физика и техника. Физика и вычислительная техника. Компьютерные эксперименты. Этапы развития физики. Единицы измерения физических величин. Система единиц СИ
1	Физические основы механики	<p>Механическое движение. Представления о свойствах пространства и времени. Кинематика материальной точки. Поступательное движение твердого тела.</p> <p>Элементы кинематики вращательного движения. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики материальной точки и системы материальных точек. Внешние и внутренние силы. Центр масс (центр инерции) механической системы и закон его движения. Закон сохранения импульса</p> <p>Момент силы и момент импульса механической системы. Момент силы относительно оси. Момент импульса тела относительно неподвижной оси вращения. Момент инерции тела относительно оси.</p> <p>Уравнение динамики вращательного движения твердого тела относительно неподвижной оси. Закон сохранения момента импульса.</p> <p>Энергия. Работа переменной силы. Кинетическая энергия механической системы. Поле как форма материи, осуществляющая силовое взаимодействие между частицами вещества. Потенциальная энергия материальной точки во внешнем силовом поле и ее связь с силой, действующей на материальную точку. Потенциальная энергия системы. Закон</p>

		сохранения механической энергии. Диссипация энергии. Закон сохранения и превращения энергии. Кинетическая энергия вращающегося тела. Связь законов сохранения со свойствами пространства и времени.
2	Физика колебаний и волн	<p>Гармонические механические колебания. Кинематические характеристики гармонических колебаний. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний. Пружинный, физический и математический маятники. Энергия гармонических колебаний. Сложение гармонических колебаний одного направления и одинаковой частоты. Биения. Сложение взаимно-перпендикулярных колебаний.</p> <p>Дифференциальное уравнение затухающих колебаний и его решение. Апероидический процесс. Характеристики затухающих колебаний. Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний и его решение. Амплитуда смещения и фаза вынужденных колебаний. Понятие о резонансе</p> <p>Волновые процессы. Механизм образования механических волн в упругой среде. Продольные и поперечные волны. Синусоидальные (гармонические) волны. Уравнение бегущей волны. Длина волны и волновое число. Волновое уравнение. Фазовая скорость. Энергия волны. Образование стоячих волн.</p>
3	Статистическая физика и термодинамика	<p>Среднее число столкновений и средняя длина свободного пробега молекул. Время релаксации. Явления переноса в термодинамически неравновесных системах. Опытные законы диффузии, теплопроводности и внутреннего трения. Молекулярно-кинетическая теория этих явлений.</p> <p>Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. Второе начало термодинамики (статистические формулировки). Круговой процесс (цикл). Тепловые двигатели и холодильные машины. Феноменологические формулировки второго начала термодинамики. Цикл Карно и его КПД для идеального газа. Второе начало термодинамики.</p>
4	Электростатика	<p>Электростатика. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Основные характеристики электростатического поля – напряженность, потенциал. Расчет электростатических полей методом суперпозиции.</p> <p>Поток вектора напряженности. Теорема Остроградского – Гаусса для электростатического поля в вакууме. Применение теоремы Остроградского – Гаусса к расчету поля.</p> <p>Электрическое поле в веществе. Типы диэлектриков. Поляризованность. Диэлектрическая восприимчивость вещества. Электрическое смещение. Диэлектрическая проницаемость среды. Вычисление напряженности поля в диэлектрике. Сегнетоэлектрики.</p> <p>Проводники в электрическом поле. Поле внутри проводника и у его поверхности. Распределение зарядов в проводнике. Электроемкость уединенного проводника. Взаимная емкость двух проводников. Конденсаторы. Энергия заряженных проводника, конденсатора и системы проводников. Энергия электростатического поля. Объемная плотность энергии.</p>
5	Электрический ток	Постоянный электрический ток, его характеристики и условия существования. Классическая электронная теория

		<p>электропроводности металлов. Вывод закона Ома в дифференциальной форме. Разность потенциалов, электродвижущая сила, напряжение.</p> <p>Закон Ома для неоднородного участка цепи и для замкнутой цепи. Правила Кирхгофа. Затруднения классической теории электропроводности металлов</p> <p>Ток в газах. Плазма. Работа выхода электронов из металла. Термоэлектронная эмиссия.</p>
2 семестр		
6	Электромагнетизм	<p>Магнитное поле. Магнитная индукция. Закон Ампера. Магнитное поле тока. Закон Био – Савара – Лапласа и его применение к расчету магнитного поля. Магнитное поле прямолинейного проводника с током и кругового тока. Магнитный момент витка с током. Вихревой характер магнитного поля.</p> <p>Закон полного тока (циркуляция вектора магнитной индукции) для поля в вакууме и его применение к расчету магнитного поля тороида и длинного соленоида.</p> <p>Действие магнитного поля на движущий заряд. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Принцип действия циклических ускорителей заряженных частиц. Эффект Холла. МГД генератор.</p> <p>Контур с током в магнитном поле. Магнитный поток. Теорема Остроградского – Гаусса. Работа перемещения проводника и контура с током в магнитном поле</p> <p>Явление электромагнитной индукции (опыт Фарадея). Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции и его вывод из закона сохранения энергии. Явление самоиндукции. Индуктивность.</p> <p>Токи при замыкании и размыкании цепи. Явление взаимной индукции. Взаимная индуктивность. Энергия системы проводников с током. Объемная плотность энергии магнитного поля.</p> <p>Магнитное поле в веществе. Магнитные моменты атомов. Типы магнетиков. Намагниченность. Микро- и макротокки. Элементарная теория диа- и парамагнетизма.</p> <p>Магнитная восприимчивость вещества и ее зависимость от температуры. Закон полного тока для магнитного поля в веществе. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость среды.</p> <p>Ферромагнетики. Кривая намагничивания. Магнитный гистерезис. Точка Кюри. Домены. Спиновая природа ферромагнетизма.</p>
7	Основы теории Максвелла для электромагнитного поля	<p>Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Уравнения Максвелла для электромагнитного поля.</p>
8	Электромагнитные колебания и волны	<p>Колебательный контур. Дифференциальное уравнение собственных электромагнитных колебаний. Энергия электромагнитных колебаний.</p> <p>Дифференциальное уравнение затухающих колебаний и его решение. Добротность контура и логарифмический декремент затухания.</p> <p>Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний и его</p>

		<p>решение. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Случаи резонанса.</p> <p>Электромагнитные волны. Дифференциальное уравнение электромагнитной волны. Основные свойства электромагнитных волн. Монохроматическая волна. Энергия электромагнитных волн. Поток энергии. Вектор Умова – Пойнтинга.</p>
9	Волновая оптика	<p>Волновая оптика. Интерференция света. Когерентность и монохроматичность световых волн. Расчет интерференционной картины от двух когерентных источников. Оптическая длина пути. Интерференция света в тонких пленках. Интерферометры. Дисперсия света. Области нормальной и аномальной дисперсии. Электронная теория дисперсии света.</p> <p>Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Анализ поляризованного света. Закон Малюса.</p> <p>Поляризация света при отражении и преломлении на границе раздела двух диэлектриков. Закон Брюстера. Двойное лучепреломление. Поляроиды и поляризационные призмы.</p>
10	Квантовая физика и физика атома	<p>Квантовая природа излучения. Тепловое излучение. Черное тело. Закон Кирхгофа. Закон Стефана – Больцмана. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Закон смещения Вина. Квантовая гипотеза и формула Планка. Оптическая пирометрия.</p> <p>Внешний фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Импульс фотона. Давление света. Опыты Лебедева. Квантовое и волновое объяснения давления света.</p> <p>Эффект Комптона и его теория. Диалектическое единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения.</p> <p>Атом водорода. Главное, орбитальное и магнитное квантовые числа. Опыт Штерна и Герлаха. Спин электрона. Спиновое квантовое число. Фермионы и бозоны. Принцип Паули. Распределение электронов в атоме по состояниям. Понятие об энергетических уровнях молекул. Спектры атомов и молекул.</p> <p>Поглощение, спонтанное и вынужденное излучения. Понятие о лазере.</p>
11	Элементы квантовой статистики и физики твердого тела	<p>Фазовое пространство. Элементарная ячейка. Плотность состояний. Понятие о квантовой статистике Бозе — Эйнштейна. Фотонный и фононный газы. Понятие о квантовой статистике Ферми — Дирака.</p> <p>Энергетические зоны в кристаллах. Распределение электронов по энергетическим зонам. Валентная зона и зона проводимости. Металлы, диэлектрики и полупроводники.</p> <p>Распределение электронов проводимости в металле по энергиям. Энергия Ферми. Электропроводность металлов</p> <p>Сверхпроводимость. Магнитные свойства сверхпроводника. Собственная проводимость полупроводников. Квазичастицы — электроны проводимости и дырки. Эффективная масса электрона в кристалле.</p> <p>Примесная проводимость полупроводников. Термисторы. Боллометры.</p> <p>Электронный и дырочный полупроводники. Электронно-дырочный переход (p-n-переход), его вольтамперная</p>

4.3 Разделы (модули), темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц., час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Самостоят. работа, час.	Всего, час.	Из них в интеракт. форме обучения, час.
1.	Физические основы механики.	3/-/-	/-/-	7/-/-	14/-/-	24/-/-	2
2.	Физика колебаний и волн.	3/-/-	/-/-	8/-/-	14/-/-	25/-/-	3
3.	Статистическая физика и термодинамика.	4/-/-	/-/-	7/-/-	13/-/-	24/-/-	2
4.	Электростатика.	4/-/-	/-/-	7/-/-	15/-/-	26/-/-	3
5.	Электрический ток.	4/-/-	/-/-	7/-/-	13/-/-	24/-/-	2
6.	Электромагнетизм.	7/-/-	/-/-	5/-/-	14/-/-	26/-/-	2
7.	Основы теории Максвелла для электромагнитного поля.	5/-/-	/-/-	5/-/-	12/-/-	22/-/-	2
8.	Электромагнитные колебания и волны.	5/-/-	/-/-	5/-/-	12/-/-	22/-/-	3
9.	Волновая оптика.	5/-/-	/-/-	5/-/-	14/-/-	24/-/-	2
10.	Квантовая физика и физика атома.	5/-/-	/-/-	5/-/-	13/-/-	23/-/-	2
11.	Элементы квантовой статистики и физики твердого тела.	4/-/-	/-/-	5/-/-	13/-/-	22/-/-	2
12.	Основы ядерной физики и физики элементарных частиц.	5/-/-	/-/-	6/-/-	15/-/-	26/-/-	3
Итого:		54/-/-	/-/-	72/-/-	162/-/-	288/-/-	28

5 Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1.	1	Введение	-/-/-	ОК-7	Вводная лекция,

				ОПК-1	иллюстрация
	2	Кинематика и динамика материальной точки и абсолютно твёрдого тела	1/-/-		Мультимедийные демонстрации
	3	Законы сохранения импульса, энергии и момента импульса.	2/-/-		Лекции в диалоговом режиме
2.	4	Механические колебания	2/-/-		Демонстрации
	5	Упругие волны	1/-/-		Лекции в диалоговом режиме
3.	6	Макроскопические системы. Идеальный газ – простейшая статистическая система	2/-/-		Лекции в диалоговом режиме
	7	Основы термодинамики	2/-/-		Мультимедийные демонстрации
4.	8	Электростатика.	4/-/-		Мультимедийные демонстрации
5.	9	Электрический ток.	4/-/-		Лекции в диалоговом режиме
6.	10	Магнитное поле. Расчет магнитных полей	2/-/-		Лекции в диалоговом режиме
	11	Силовое действие магнитного поля	1/-/-		Мультимедийные демонстрации
	12	Электромагнитная индукция.	2/-/-		Лекции в диалоговом режиме
	13	Магнитное поле в веществе	1/-/-		Лекции в диалоговом режиме
7.	14	Основы теории Максвелла для электромагнитного поля.	5/-/-		Лекции в диалоговом режиме
8.	15	Электромагнитные колебания и волны.	5/-/-		Мультимедийные демонстрации
9.	16	Волновая оптика.	5/-/-	Учебные кинофильмы	
10.	17	Квантовая природа излучения	2/-/-	Лекции в диалоговом режиме	
	18	Элементы квантовой механики и строение атома.	3/-/-	Лекции в диалоговом режиме	
11.	19	Элементы квантовой	2/-/-	Лекции в	
				ОК-7 ОПК-1	

		статистики			диалоговом режиме
	20	Основы физики твердого тела и физики полупроводников.	2/-/-		Лекции в диалоговом режиме
12.	21	Основы ядерной физики и физики элементарных частиц.	5/-/-		Учебные кинофильмы
Итого:			54/-/-		

6 Перечень тем лабораторных работ

Таблица 6

№ раздела	№ темы	Наименование темы	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции	Методы преподавания	
1,2.	1-5	Лаб. работа №1. “Измерение лин. величин и объемов тел правильной формы. Оценка погрешностей“	4/-/-	ОК-7 ОПК-1	Лабораторный, консультация	
		Лаб. работа №2 по теме «Механика»	4/-/-		Лабораторный, консультация	
		Лаб. работа №3 по теме «Механика»	4/-/-		Лабораторный, консультация	
		Защита лаб. работ по теме «Механика»	3/-/-		Работа с книгой, консультация	
3.	6,7	Лаб. работа №4 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	3/-/-		Лабораторный, консультация	
		Лаб. работа №5 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	2/-/-		Лабораторный, консультация	
		Защита лаб. работ по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	2/-/-		Работа с книгой, консультация	
4-8.	8-15	Лаб. работа №1 по теме «Электростатика. Постоянный ток»	3/-/-		ОК-7 ОПК-1	Лабораторный, консультация
		Лаб. работа №2 по теме «Электростатика. Постоянный ток»	3/-/-			Лабораторный, консультация
		Лаб. работа №3 по теме «Электростатика. Постоянный ток»	3/-/-			Лабораторный, консультация
		Защита лабораторных работ по теме «Электростатика. Постоянный ток»	4/-/-	Работа с книгой, консультация		

		Лаб. работа №4 по теме «Электромагнетизм»	3/-/-		Лабораторный, консультация
		Лаб. работа №5 по теме «Электромагнетизм»	3/-/-		Лабораторный, консультация
		Лаб. работа №6 по теме «Электромагнетизм»	3/-/-		Лабораторный, консультация
		Лаб. работа №7 по теме «Электромагнитные колебания»	4/-/-		Лабораторный, консультация
		Защита лабораторных работ по теме «Электромагнетизм» и «Электромагнитные колебания»	3/-/-		Работа с книгой, консультация
9-12.	16-21	Лаб. работа №1 по теме «Волновая оптика»	3/-/-	ОК-7 ОПК-1	Лабораторный, консультация
		Лаб. работа №2 по теме «Квантовая оптика и физика атома»	2/-/-		Лабораторный, консультация
		Лаб. работа №3 по теме «Квантовая оптика и физика атома»	3/-/-		Лабораторный, консультация
		Защита лабораторных работ по теме «Волновая оптика», «Квантовая оптика и физика атома»	2/-/-		Работа с книгой, консультация
		Лаб. работа №4 по теме «Физика твердого тела»	3/-/-		Лабораторный, консультация
		Лаб. работа №5 по теме «Физика твердого тела»	2/-/-		Лабораторный, консультация
		Лаб. работа №6 по теме «Физика твердого тела»	3/-/-		Лабораторный, консультация
		Защита лабораторных работ по теме «Физика твердого тела»	2/-/-		Работа с книгой, консультация
Итого:			72/-/-		

7 Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ раздела	№ темы	Наименование темы	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции	Виды контроля
1.	1	Введение	2/-/-	ОК-7 ОПК-1	Защита лабораторных работ, теоретический коллоквиум, защита задач
	2	Кинематика и динамика материальной точки и абсолютно твёрдого тела	6/-/-		

	3	Законы сохранения импульса, энергии и момента импульса.	6/-/-			
2.	4	Механические колебания	7/-/-		Защита лабораторных работ, теоретический коллоквиум, защита задач	
	5	Упругие волны	7/-/-			
3.	6	Макроскопические системы. Идеальный газ – простейшая статистическая система	6/-/-			
	7	Основы термодинамики	7/-/-			
4.	8	Электростатика.	15/-/-	ОК-7 ОПК-1	Защита лабораторных работ, теоретический коллоквиум, защита задач	
5.	9	Электрический ток.	13/-/-		Защита лабораторных работ, теоретический коллоквиум, защита задач	
6.	10	Магнитное поле. Расчет магнитных полей	4/-/-		Защита лабораторных работ, теоретический коллоквиум, защита задач	
	11	Силовое действие магнитного поля	3/-/-			
	12	Электромагнитная индукция.	4/-/-			
	13	Магнитное поле в веществе	3/-/-			
7.	14	Основы теории Максвелла для электромагнитного поля.	12/-/-		Защита лабораторных работ, теоретический коллоквиум, защита задач	
8.	15	Электромагнитные колебания и волны.	12/-/-		Защита лабораторных работ, теоретический коллоквиум, защита задач	
9.	16	Волновая оптика.	14/-/-		ОК-7 ОПК-1	Защита лабораторных работ,

					теоретический коллоквиум, защита задач
10.	17	Квантовая природа излучения	6/-/-		Защита лабораторных работ, теоретический коллоквиум, защита задач
	18	Элементы квантовой механики и строение атома.	7/-/-		
11.	19	Элементы квантовой статистики	6/-/-		Защита лабораторных работ, теоретический коллоквиум, защита задач
	20	Основы физики твердого тела и физики полупроводников.	7/-/-		
12.	21	Основы ядерной физики и физики элементарных частиц.	15/-/-	Защита лабораторных работ, теоретический коллоквиум, защита задач	
Итого:			162/-/-		

8 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено.

9 Оценка результатов освоения учебной дисциплины

В связи с реализацией в образовательном процессе ТИУ рейтинговой системы оценки знаний, оценивание видов учебной деятельности обучающихся производится на основе рейтинга индивидуальных оценок (в соответствии с действующей на момент разработки программы рейтинговой шкалой).

Все виды контрольных испытаний максимально оцениваются по 100-балльной шкале. Количество максимальных баллов на каждый вид учебной деятельности обучающихся по дисциплине определяет преподаватель – разработчик рабочей программы.

Рейтинговая система оценивания знаний обучающихся по дисциплине **Физика** приводится в данном разделе программы.

**Рейтинговая система оценки
для обучающихся очной формы обучения**

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

Таблица 8

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	3 срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
1 семестр			
0 - 20	0 - 40	0 - 40	100
2 семестр			
0 - 20	0 - 40	0 - 40	100

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1 семестр			
1.	Выполнение лабораторных работ, включая - снятие результатов измерений; - оформление отчета; - защита лабораторной работы;	5	1-6
2.	Выполнение домашних заданий (домашних контрольных работ)	5	1-6
3.	Теоретический коллоквиум	10	6
Итого за первую текущую аттестацию:		0-20	
1.	Выполнение лабораторных работ, включая - снятие результатов измерений; - оформление отчета; - защита лабораторной работы;	20	7-12
2.	Выполнение домашних заданий (домашних контрольных работ)	10	7-12
3.	Теоретический коллоквиум	10	12
Итого за вторую текущую аттестацию:		40	
1.	Выполнение лабораторных работ, включая - снятие результатов измерений; - оформление отчета; - защита лабораторной работы;	15	13-17
2.	Выполнение домашних заданий (домашних контрольных работ)	15	13-17
3.	Теоретический коллоквиум	10	17
Итого за третью аттестацию:		40	
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР:		100	

2 семестр			
1.	Выполнение лабораторных работ, включая - снятие результатов измерений; - оформление отчета; - защита лабораторной работы;	5	1-6
2.	Выполнение домашних заданий (домашних контрольных работ)	5	1-6
3.	Теоретический коллоквиум	10	6
Итого за первую текущую аттестацию:		0-20	
1.	Выполнение лабораторных работ, включая - снятие результатов измерений; - оформление отчета; - защита лабораторной работы;	20	7-12
2.	Выполнение домашних заданий (домашних контрольных работ)	10	7-12
3.	Теоретический коллоквиум	10	12
Итого за вторую текущую аттестацию:		0-40	
1.	Выполнение лабораторных работ, включая - снятие результатов измерений; - оформление отчета; - защита лабораторной работы;	15	13-18
2.	Выполнение домашних заданий (домашних контрольных работ)	15	13-18
3.	Теоретический коллоквиум	10	18
Итого за третью аттестацию:		0-40	
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР:		100	

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 10.1 Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная дисциплина Физика

Форма обучения:

Кафедра ЭМЕНД

Очная: - 1 курс 1,2 семестр

Код, направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

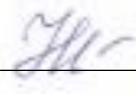
заочная:

Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Таблица 10

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Грабовский Р. И. Курс физики [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 608 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=3178 — Загл. с экрана.	2012	УП	ПЗ ЛР	1	25	100	ЭБС БИК ТИУ /Лань/	+
	Трофимова Т.И. Курс физики: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования Т.И. Трофимова. – 22-е изд., стер. – Москва. – ИЦ «Академия», 2016. – 560с.	2016	УП	ПЗ ЛР	20	25	180	Библиотека Филиала ТИУ в г.Ноябрьске	-
Дополнительная	Методические указания по изучению дисциплины «Физика», организации самостоятельной работы и практическим занятиям для студентов заочной формы обучения технических направлений подготовки	2014	МУ	ПЗ ЛР	25	25	100	Ресурсы кафедры	-
	Физика. Методические указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся заочной формы обучения технических направлений подготовки	2014	МУ	ЛР	25	25	100	Ресурсы кафедры	-
	Физика: Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине "Физика" для студентов заочной формы обучения технических направлений подготовки. Часть 1 /сост. Шевнина Т.Е.; Тюменский государственный нефтегазовый университет.-Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ 2016.-48с.	2016	МУ	ПЗ	25	25	100	Библиотека Филиала ТИУ в г.Ноябрьске	-

Зав. кафедрой ПМЕНД _____  О.С. Тамер

Библиотекарь 1-й категории _____  Н.П. Циркова
«15» мая 2019 г.

10.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.

Система поддержки учебного процесса Eduson.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru>
2. Электронная библиотечная система «Лань».
3. Электронная библиотечная система «Юрайт».
4. Электронно-библиотечная система Elibrary

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

В качестве технических средств используются компьютеры, программы.

