ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Машиностроительный

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Чебоксаров Д. В.
Пользователь: cheboksarovdv
Дата подписания: 30.11.2021

Д. В. Чебоксаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.12 Физика
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Техническая механика и естественные науки

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Слесарев Е. Н.
Пользователь: slesareven
Дата подписания: 30.11.2021

Е. Н. Слесарев

Разработчик программы,
старший преподаватель (-)

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Птицына В. Г.
Пользователь: ptitcynavg
Дата подписания: 30.11.2021

В. Г. Птицына

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Чебоксаров Д. В.
Пользователь: cheboksarovdv
Дата подписания: 30.11.2021

Д. В. Чебоксаров

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

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. Задачами курса физики являются: • изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи; • овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач; • формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий; • освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач; • формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира; • ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий. • овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики; – ознакомление с современной измерительной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, умение выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей специальности; – овладение научной картиной строения окружающего мира.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Физика» включает в себя следующие основные разделы: механика, термодинамика и молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика, квантовая физика, атомная физика,элементы квантовой механики,ядерная физика, физическая картина мира.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Знает: основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; назначение и принципы действия важнейших физических приборов Умеет: Использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем; использовать научно-техническую литературу для получения профессиональных знаний; записывать уравнения для физических величин в

	системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики измерений и обработки экспериментальных данных Имеет практический опыт: описания и анализа физической модели конкретных естественнонаучных и технических задач; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной технической лаборатории; обработки и интерпретации результатов эксперимента

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.17 Начертательная геометрия, 1.О.09 Алгебра и геометрия, 1.О.15 Химия, 1.О.10 Математический анализ	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 з.е., 432 ч., 218,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	432	216	216
Аудиторные занятия:	192	96	96
Лекции (Л)	96	48	48
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	48	24	24
Самостоятельная работа (СРС)	213,25	107,75	105,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к экзамену	20	0	20
Подготовка к лабораторным работам: выполнение отчетов с привлечением компьютерной техники и пакетов обработки данных	48	24	24
Выполнение домашних заданий, расчечно-графических работ	40	40	0

Работа с лекционным материалом,с рекомендованной литературой	23,75	23.75	0
Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ	40	0	40
Работа с лекционным материалом, с рекомендованной учебной литературой	21,5	0	21.5
Подготовка к зачету	20	20	0
Консультации и промежуточная аттестация	26,75	12,25	14,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Физические основы механики	46	22	10	14
2	Основы молекулярной физики и термодинамики	18	10	4	4
3	Электричество и магнетизм	68	32	18	18
4	Оптика	38	16	10	12
5	Элементы квантовой механики и атомной физики	10	8	2	0
6	Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц	12	8	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1,2	1	Введение. Предмет физики, методы физического исследования. Важнейшие этапы развития физики. Физика и математика. Роль физики в развитии техники и влияние техники на физику. Общая структура курса и его задачи. Основные единицы СИ. Физические модели: материальная точка, механическая система, абсолютно твердое тело, сплошная среда. Пространство и время. Кинематическое описание движения. Прямолинейное движение точки и движение точки по окружности. Скорость и ускорение. Угловые характеристики движения. Нормальное и тангенциальное ускорения.	4
3,4	1	Динамика поступательного движения. Основная задача динамики. Масса и импульс. Первый закон Ньютона и понятие инерциальной системы отсчета. Второй закон Ньютона как уравнение движения. Третий закон Ньютона и его ограниченность. Силы в природе. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Упругие силы. Закон Гука. Силы трения.. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции.	4
5	1	Закон сохранения импульса. Внешние и внутренние силы. Главный вектор внешних сил. Закон сохранения импульса как фундаментальный закон природы. Его связь с однородностью пространства. Реактивное движение. Центр масс механической системы и теорема о его движении. Система центра масс.	2
6,7	1	Работа и энергия. Работа силы. Мощность.Кинетическая энергия. Кинетическая энергия механической системы и ее связь с работой внешних и внутренних сил. Физические поля. Поле как форма материи. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике и его связь с однородностью времени. Общефизический закон сохранения энергии.	4
8,9	1	Динамика вращательного движения твердого тела. Моменты импульса и	4

		силы. Уравнение моментов. Момент импульса механической системы. Закон сохранения момента импульса и его связь с изотропностью пространства. Момент импульса твердого тела относительно неподвижной оси вращения. Момент инерции твердого тела.Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Кинетическая энергия твердого тела.	
10	1	Свободные гармонические колебания. Характеристики колебаний. Дифференциальное уравнение гармонических колебаний. Энергия при колебаниях. Сложение гармонических колебаний. Метод векторных диаграмм. Затухающие колебания. Дифференциальное уравнение свободных затухающих колебаний и его решение.	2
11	1	Вынужденные колебания. Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний. Амплитуда и фаза колебаний. Резонанс. Волновые процессы. Волны в упругой среде. Уравнение бегущей волны. Фазовая скорость, длина волны, волновое число. Волновое уравнение. Дисперсия. Волновой пакет. Групповая скорость и перенос энергии. Энергия волны, поток и плотность потока энергии (вектор Умова).	2
12	2	Молекулярная физика. Статистический и термодинамический методы. Тепловое движение. Интенсивные и экстенсивные макроскопические параметры. Уравнение состояния идеального газа. Давление газа с точки зрения молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и ее молекулярно-кинетический смысл. Изопроцессы в газах.	2
13	2	Статистические распределения. Вероятность и флуктуации. Распределение Максвелла. Средняя кинетическая энергия частицы. Скорость теплового движения частицы. Распределение Больцмана. Барометрическая формула.	2
14	2	Основы термодинамики. Внутренняя энергия. Теплота Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам. Уравнение Майера. Политропные процессы. Степени свободы молекул. Распределение энергии системы по степеням свободы.	2
15	2	Второе начало термодинамики. Обратимые и необратимые тепловые процессы. Круговые процессы. Тепловые машины и холодильники. Цикл Карно. Теорема Карно.Энтропия и ее связь с вероятностью. Статистический смысл второго начала термодинамики.	2
16	2	Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Теоретические и опытные изотермы реального газа. Критическое состояние. Фазы и фазовые превращения. Фазовые диаграммы.Особенности жидкого и твердого состояний вещества.	2
17,18	3	Электростатическое поле в вакууме. Предмет классической электродинамики. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции. Теорема Остроградского-Гаусса и ее применение для расчета полей.	4
19	3	Потенциал электростатического поля. Работа электростатического поля. Потенциал поля и его связь с напряженностью. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля. Эквипотенциальные поверхности и их свойства.	2
20	3	Проводники в электростатическом поле. Поле внутри проводника и у его поверхности в условиях равновесия. Электростатическая защита. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия взаимодействия электрических зарядов. Энергия системы заряженных проводников. Энергия и ее объемная плотность для электростатического поля.	2
21,22	3	Постоянный электрический ток. Его характеристики и условия существования. Электрическое сопротивление.Сторонние силы и ЭДС. Напряжение.Закон Ома.Правила Кирхгофа для расчета разветвленных цепей.Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность тока.	4
23,24	3	Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Электрический ток	4

		в газе. Несамостоятельная и самостоятельная проводимость. Типы газового разряда. Свойства плазмы.Электрический ток в растворах и расплавах электролитов.Законы электролиза.	
25	3	Магнитное поле в вакууме. Вектор магнитной индукции. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитные поля в простейших системах. Магнитный поток.Закон полного тока в вакууме и его применение в расчетах.	2
26	3	Сила Ампера.Работа перемещения проводника с током в магнитном поле.Сила Лоренца.Движение заряженных частиц в магнитном поле. Эффект Холла. Датчики Холла и их применение.	2
27,28	3	Магнитное поле в веществе. Магнитные моменты атомов и молекул. Намагниченность. Напряженность магнитного поля.Магнитная проницаемость среды. Диамагнетики и парамагнетики в магнитном поле.Закон полного тока для магнитного поля в веществе. Ферромагнетизм.	4
29	3	Электромагнитная индукция. Природа электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Правило Ленца. Токи Фуко. Самоиндукция. Скин-эффект. Взаимная индукция. Трансформаторы и их применение.	2
30	3	Энергия магнитного поля в неферромагнитной изотропной среде. Объемная плотность энергии магнитного поля. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Ток смещения. Система уравнений Максвелла в интегральной форме.	2
31	3	Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Затухающие колебания в колебательном контуре.	2
32	3	Вынужденные электромагнитные колебания.Переменный ток.Мощность в цепи переменного тока. Электромагнитные волны. Волновое уравнение как следствие уравнений Максвелла. Свойства электромагнитных волн. Поток энергии электромагнитного поля.Шкала электромагнитных волн.	2
33	4	Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики. Явление полного внутреннего отражения. Зеркала,линзы и их основные характеристики.Построение изображений с помощью линз.	2
34	4	Интерференция света. Когерентность и монохроматичность световых волн. Время и длина когерентности. Оптические длина пути и разность хода. Расчет простейших интерференционных картин. Многолучевая интерференция. Интерферометры и их применение в измерительных комплексах.	2
35,36	4	Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Приближения Френеля и Фраунгофера. Границы применимости геометрической оптики. Простые задачи дифракции. Дифракция на кристаллах. Разрешающие способности оптических и спектральных приборов.	4
37	4	Поляризация света. Свойства и виды поляризованного света. Поляризация при отражении и преломлении, закон Брюстера. Закон Малюса. Двойное лучепреломление. Искусственная оптическая анизотропия.	2
38	4	Взаимодействие света с веществом. Дисперсия света. Поглощение света. Основы спектрального анализа.Рассеяние света.Излучение Вавилова-Черенкова.	2
39	4	Тепловое излучение. Свойства и законы теплового излучения. Абсолютно черное тело. Гипотеза Планка. Формула Планка. Оптическая пирометрия.	2
40	4	Внешний фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотоны.Свойства фотонов (масса,энергия ,импульс). Давление света. Эффект Комптона. Дуализм свойств света.	2
41	5	Теория Бора. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Теория водородоподобных атомов. Энергия ионизации. Спектр атома водорода по Бору.	2
42	5	Гипотеза де Бройля. Волны де Бройля.Соотношения неопределенностей	2

		Гейзенберга.Волновая функция, ее свойства и статистический смысл.Уравнение Шредингера.	
43	5	Движение свободной частицы. Частица в потенциальной яме. Туннельный эффект и его применение для описания различных явлений. Линейный гармонический осциллятор.	2
44	5	Атом водорода в квантовой механике. Спин электрона. Принцип Паули. Периодическая система элементов.	2
45	6	Элементы физики атомного ядра. Характеристики и свойства ядра. Нуклоны. Энергия связи.Ядерные силы.	2
46	6	Радиоактивность. Виды радиоактивности Правила смещения.Закон радиоактивного распада и его статистический смысл.	2
47	6	Ядерные реакции.Реакции деления ядра. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	2
48	6	Фундаментальные взаимодействия в природе. Частицы и античастицы.Классификация элементарных частиц. Кварки. Единая теория строения материи.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Кинематика поступательного и вращательного движения материальной точки. Движение в однородном силовом поле.	2
2	1	Динамика поступательного движения. Закон сохранения импульса.	2
3	1	Динамика вращательного движения твердого тела. Закон сохранения момента импульса.	2
4	1	Механическая работа. Закон сохранения и превращения механической энергии.	2
5	1	Механические колебания. Волны в упругой среде.	2
6	2	Основные законы МКТ идеального газа.	2
7	2	Основные законы термодинамики. Тепловые машины.	2
8	3	Закон Кулона. Напряженность электростатического поля в вакууме. Теорема Гаусса.	2
9	3	Потенциал электростатического поля. Работа по перемещению заряда в электрическом поле.	2
10	3	Электростатическое поле в диэлектриках. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.	2
11	3	Электрическое сопротивление. Законы постоянного тока.	2
12	3	Расчет разветвлённых цепей.Правила Кирхгофа.	2
13	3	Магнитное поле постоянного тока Применение закона Био-Савара-Лапласа. Закон полного тока.	2
14	3	Силы в магнитном поле. Движение заряженных частиц в магнитном поле.	2
15	3	Магнитный поток. Работа магнитного поля. Электромагнитная индукция.	2
16	3	Электромагнитные колебания и волны.	2
17	4	Законы геометрической оптики. Линзы. Зеркала.	2
18	4	Интерференция света.	2
19	4	Дифракция света.Метод зон Френеля.Дифракционная решетка.	2
20	4	Поляризация света.	2
21	4	Квантовая оптика. Законы теплового излучения. Фотоэффект. Эффект Комптона.	2

22	5	Атом водорода в теории Бора. Волновые свойства частиц. Квантовая частица в одномерной потенциальной яме.	2
23	6	Свойства и строение атомного ядра. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции.	2
24	6	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Скатывание тела по наклонной плоскости.	2
2	1	Скольжение тел по наклонной плоскости.	2
3	1	Определение скорости пули с помощью баллистического маятника.	2
4	1	Изучение вращательного движения маятника Обербека.	2
5	1	Изучение плоского движения на примере маятника Максвелла.	2
6	1	Определение момента инерции тела, скатывающегося с наклонной плоскости.	2
7	1	Определение ускорения свободного падения с помощью оборотного маятника.	2
8	2	Определение коэффициента вязкости жидкости методом Стокса.	2
9	2	Определение показателя адиабаты воздуха.	2
10	3	Изучение электростатического поля методом моделирования.	2
11	3	Изучение процессов заряда и разрядки конденсатора.	2
12	3	Определение относительной диэлектрической проницаемости диэлектрика.	2
13	3	Изучение электрических цепей постоянного тока.	2
14	3	Изучение температурной зависимости сопротивления проводника и полупроводника.	2
15	3	Изучение зависимости магнитной проницаемости ферромагнетика от напряженности магнитного поля.	2
16	3	Изучение затухающих электромагнитных колебаний.	2
17	3	Вынужденные электрические колебания в контуре, содержащем индуктивность.	2
18	3	Исследование явления резонанса в электрических цепях.	2
19	4	Определение фокусного расстояния линзы.	2
20	4	Определение радиуса кривизны линзы по кольцам Ньютона.	2
21	4	Определение периода дифракционной решетки.	2
22	4	Исследование прозрачности светофильтра с помощью дифракционной решетки.	2
23	4	Изучение поляризации света при отражении и преломлении. Изучение закона Малюса.	2
24	4	Определение постоянной Планка с помощью ВАХ фотоэлемента.	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны.	3	20

	Оптика: учебное пособие для вузов (глава 5-21) Курс физики. В 3 т. Том 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц: учебное пособие (все разделы) Гуревич, С.Ю. Краткий курс физики: учебное пособие Ч. II. (все разделы) Конспекты лекций на странице электронного курса		
Подготовка к лабораторным работам: выполнение отчетов с привлечением компьютерной техники и пакетов обработки данных	Методические указания по выполнению лабораторных работ на странице курса	3	24
Выполнение домашних заданий, расчечно-графических работ	Курс физики (в 3 тт.). Том 1. Механика. Молекулярная физика: учебное пособие для вузов (все разделы) Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика: учебное пособие для вузов (глава 1-4) Трофимова, Т.И. Сборник задач по курсу физики с решениями Примеры решения задач на странице электронного курса	2	40
Работа с лекционным материалом,с рекомендованной литературой	Курс физики (в 3 тт.). Том 1. Механика. Молекулярная физика: учебное пособие для вузов (все разделы) Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика: учебное пособие для вузов (глава 1-4) Гуревич, С.Ю. Краткий курс физики: учебное пособие Ч. I. (все разделы) Конспекты лекций на странице электронного курса	2	23,75
Подготовка к лабораторным работам: выполнение отчетов с привлечением компьютерной техники и пакетов обработки данных	Методические указания по выполнению лабораторных работ на странице курса	2	24
Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ	Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика: учебное пособие для вузов (глава 5-21) Курс физики. В 3 т. Том 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц: учебное пособие (все разделы) Трофимова, Т.И. Сборник задач по курсу физики с решениями Примеры решения задач на странице электронного курса	3	40
Работа с лекционным материалом, с рекомендованной учебной литературой	Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика: учебное пособие для вузов (глава 5-21) Курс физики. В 3 т. Том 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц: учебное пособие (все разделы) Гуревич, С.Ю. Краткий курс физики: учебное пособие Ч.	3	21,5

	II. (все разделы) Конспекты лекций на странице электронного курса		
Подготовка к зачету	Курс физики (в 3 тт.). Том 1. Механика. Молекулярная физика: учебное пособие для вузов (все разделы) Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика: учебное пособие для вузов (глава 1-4) Гуревич, С.Ю. Краткий курс физики: учебное пособие Ч. I. (все разделы) Конспекты лекций на странице электронного курса	2	20

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
10	2	Текущий контроль	Задача 1.1. Кинематика поступательного движения	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход	зачет

						решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
20	2	Текущий контроль	Задача 1.2. Кинематика вращательного движения	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и	зачет

						сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
30	2	Текущий контроль	Задача 2. Движение тела, брошенного под углом к горизонту	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи;	зачет

						0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
40	2	Текущий контроль	Задача 3. Динамика поступательного движения	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход	зачет

						решения.	
50	2	Текущий контроль	Задача 4. Работа силы	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	зачет
60	2	Текущий контроль	Задача 5. Закон сохранения импульса	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения.	зачет

						Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
70	2	Текущий контроль	Задача 6. Закон сохранения момента импульса	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом.	зачет

						Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
80	2	Текущий контроль	Задача 7. Закон сохранения момента импульса	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов	зачет

						мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
90	2	Текущий контроль	Задача 8. Гармонические колебания	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество	зачет

						баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
100	2	Текущий контроль	Задача 9. Сложение гармонических колебаний одного направления	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно	зачет

						задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
110	2	Текущий контроль	Задача 10. Сложение взаимно-перпендикулярных колебаний	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания	зачет

						студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
120	2	Текущий контроль	Задача 27.1 Упругие волны	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может	зачет

						пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
130	2	Текущий контроль	Задача 11. Основное уравнение кинетической теории газов. Энергия поступательного движения молекул	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания	зачет

						0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
140	2	Текущий контроль	Задача 12. Средняя длина свободного пробега молекул газа. Число столкновений молекул	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	зачет
150	2	Текущий контроль	Задача 13. Энергия теплового движения молекул газа.	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач.	зачет

			Теплоемкость газа			Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
160	2	Текущий контроль	Задача 14. Первое начало термодинамики. Изопроцессы	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки	зачет

						решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
170	2	Текущий контроль	Задача 15. Круговые процессы. КПД цикла	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода	зачет

						решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
180	2	Текущий контроль	Задача 16 Электрическое поле системы точечных зарядов	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена	зачет

						приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
190	2	Текущий контроль	Задача 17 Взаимодействие зарядов и заряженных тел	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее	зачет

						получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
200	2	Текущий контроль	Задача 18.Применение теоремы Гаусса в электростатике	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена	зачет

						частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
210	2	Текущий контроль	Задача 19 Энергия взаимодействия системы точечных зарядов	0,025	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания	зачет

						студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
220	2	Текущий контроль	Отчет и защита лабораторной работы М-0	0,044	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	зачет
230	2	Текущий контроль	Отчет и защита лабораторной работы М-1	0,044	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы.	зачет

						2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	
240	2	Текущий контроль	Отчет и защита лабораторной работы М-2	0,044	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	зачет
250	2	Текущий контроль	Отчет и защита лабораторной работы М-3	0,044	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания	зачет

						1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	
260	2	Текущий контроль	Отчет и защита лабораторной работы М-4	0,044	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	зачет
270	2	Текущий контроль	Отчет и защита лабораторной	0,044	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на	зачет

			работы М-5			бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	
280	2	Текущий контроль	Отчет и защита лабораторной работы М-6	0,044	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные	зачет

						теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	
290	2	Текущий контроль	Отчет и защита лабораторной работы М-7	0,044	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	зачет
300	2	Текущий контроль	Теоретический минимум	0,15	10	Теоретический минимум сдается устно на консультациях в конце семестра Студент получает билет, содержащий 5 вопросов из предложенного списка За каждый правильный ответ на вопрос студент получает 2 балла За частично верный вопрос - от 0 до 2 баллов	зачет
310	2	Текущий контроль	Участие в олимпиадах	1	15	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины. Критерии оценивания: +15 % за победу в олимпиаде международного уровня +10 % за победу в олимпиаде российского уровня +5 % за победу в олимпиаде университетского уровня	зачет

						+1 % за участие в олимпиаде.	
320	2	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	25	Зачет проводится на зачетной неделе, согласно утвержденному расписанию. Возможна сдача зачета по билетам либо в виде теста на портале "Электронный ЮУрГУ" При сдаче зачета по билетам: На зачете студент получает билет с двумя теоретическими вопросами и двумя задачами. На подготовку к ответу отводится 20 минут. После чего проводится собеседование со студентом. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене - 25. Весовой коэффициент - 1. Прохождение промежуточной аттестации является обязательным. Критерии оценивания: За каждый верный ответ на постав-ленный вопрос или задачу студент может получить 5 баллов. Критерии оценивания ответов на теоретические вопросы: 5 балла – ответ правильный, студент показывает хорошее владение материалом, приводит примеры. 4 балла – ответ частично верен и охватывает около 80% теоретического материала по данному вопросу, студент затрудняется привести примеры использования теоретических сведений на практике 3 балла – ответ охватывает около 60% теоретического мате-риала, студент отвечает на наводящие вопросы, делает незначительные ошибки 2 балла – ответ на вопрос охватывает около 40% теоретического материала, студент затрудняется ответить на наводящие вопросы 1 балл – материал излагается очень кратко, студент затрудняется ответить на наводящие вопросы, при ответе делает грубые ошибки, но при этом ответ является частично верным. 0 баллов – ответ на поставленный вопрос	зачет

						неправильный Критерии оценивания ответов на задачи: 5 баллов – задача решена верно 4 балла – Записаны все требуемые соотношения, но сделаны ошибки при расчетах 3 балла – записаны все требуемые соотношения, но сделаны ошибки в преобразованиях 2 балла – отсутствует один из законов или одна из необходимых формул для решения задачи, остальные соотношения записаны верно 1 балл – описано явление на качественном уровне, сделан чертеж, если он подразумевается в решении, но задача при этом не решена 0 баллов – задача не решена. Дополнительно студент может получить от 1 до 5 баллов при ответе на дополнительные вопросы вне рамок билета. При сдаче зачета в виде теста: Тестирование открывается в установленное расписанием время. Тест состоит из 19 вопросов, часть из которых являются задачами. Время на выполнение теста - 60 минут. Оценивание: Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 % Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %	
510	3	Текущий контроль	Типовая задача 20. Закон Ома	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена	экзамен

						приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
520	3	Текущий контроль	Типовая задача 21. Правила Кирхгофа	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее	экзамен

						получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
530	3	Текущий контроль	Задача 22 Закон полного тока	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена	экзамен

						частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
540	3	Текущий контроль	Задача 23 Определение индукции магнитного поля	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания	экзамен

						студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
550	3	Текущий контроль	Задача 24 Сила Лоренца	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок	экзамен

						более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
560	3	Текущий контроль	Задача 25 Электромагнитная индукция	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	экзамен
570	3	Текущий	Задача	0,03	2	Задания по вариантам на стр 180.	экзамен

		контроль	Электромагнитная индукция. Спирин ГГ тема 6			Обязательна для решения одна любая задача из трех. ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
580	3	Текущий контроль	Задача Электромагнитные колебания (Спирин ГГ)	0,03	2	Решать две задачи по варианту (стр.181) ИДЗ студенты получают на практическом занятии после	экзамен

						разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
590	3	Текущий контроль	Задача 27.2 Электромагнитные волны	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или	экзамен

						консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
600	3	Текущий контроль	Задача 28 Интерференция от двух когерентных источников	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении	экзамен

						исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
610	3	Текущий контроль	Задача 29 Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности	экзамен

						обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
620	3	Текущий контроль	Задача 30 Дифракция Френеля	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в	экзамен

						течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
630	3	Текущий контроль	Задача 31 Дифракционная решетка	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи;	экзамен

						1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
640	3	Текущий контроль	Задача 32 Поляризация света	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели	экзамен

						после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
650	3	Текущий контроль	Задача 33 Тепловое излучение	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена	экзамен

						частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
660	3	Текущий контроль	Задача 34 Фотоэффект	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	экзамен

670	3	Текущий контроль	Задача 35 Эффект Комптона	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	экзамен
680	3	Текущий контроль	Задача 36 Атом водорода	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на	экзамен

						текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
690	3	Текущий контроль	Задача 37. Характеристики атомных ядер	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через	экзамен

						"Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
700	3	Текущий контроль	Задача 38. Закон радиоактивного распада	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-	экзамен

						рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
710	3	Текущий контроль	Задача 39. Радиоактивные превращения ядер	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2.	экзамен

						Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
720	3	Текущий контроль	Задача 40 Ядерные реакции	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить	экзамен

						обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
730	3	Текущий контроль	Задача 41 Волны де Бройля	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом	экзамен

						1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
740	3	Текущий контроль	Задача 42. Квантовые состояния частиц. Принцип Паули	0,03	2	ИДЗ студенты получают на практическом занятии после разбора нескольких типовых задач. Все ИДЗ сопровождаются подробным примером решения. Проверка осуществляется на текущем или последующих практических занятиях или консультациях в форме проверки решения преподавателем и собеседования со студентом. Предусмотрена сдача задачи через "Электронный ЮУрГУ" при условии наличия в решении исчерпывающего объяснения хода решения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно ИДЗ - 2. Критерии оценивания: 2 балла – задача решена верно и сдана в течении 2 недель с момента ее получения студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и ход решения задачи; 1,2..2 балла – задача решена частично верно и сдана в течении 2 недель после получения задания студентом 1,2 балла – задача решена верно и сдана более, чем через две недели после получения задания студентом, студент отвечает на вопросы касательно задачи, может пояснить обозначения в формулах и	экзамен

						ход решения задачи; 0..1,2 балла – задача решена частично верно, но сдана в срок более 2 недель с момента получения студентом задания 0 баллов – задача не решена либо студент затрудняется пояснить ход решения.	
750	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы О1/О3	0,05	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	экзамен
760	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы О2/О4	0,05	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по	экзамен

						выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	
770	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы О5	0,05	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	экзамен
780	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы Э3	0,05	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при	экзамен

						защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	
790	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы Э5	0,05	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	экзамен
800	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы Э6	0,05	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику,	экзамен

						приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый верный ответ.	
805	3	Текущий контроль	Выполнение и защита лабораторной работы Э7	0,05	6	Для выполнения лабораторных работ группа разбивается на бригады по 2-3 человека. Лабораторные работы выполняются и защищаются согласно графику, приведенному на портале "Электронный ЮУрГУ". Критерии оценивания 1 балл: работа выполнена, при выполнении расчетов допущены незначительные ошибки, при защите работы студент затрудняется ответить на контрольные вопросы. 2 балла: работа выполнена верно, сформулированы выводы по работе; студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, но затрудняется ответить на контрольные теоретические вопросы. 3-6 баллов: работа выполнена верно, сформулированы выводы, студент отвечает на вопросы по выполнению работы и расчетов, за что может получить 1-2 балла. За ответы на контрольные теоретические вопросы студент дополнительно может получить от 1 до 4 баллов: по баллу за каждый	экзамен

						верный ответ.	
810	3	Текущий контроль	Теоретический минимум	0,15	10	Теоретический минимум сдается устно на консультациях в конце семестра Студент получает билет, содержащий 5 вопросов из предложенного списка За каждый правильный ответ на вопрос студент получает 2 балла За частично верный вопрос - от 0 до 2 баллов	экзамен
820	3	Бонус	Участие в олимпиадах	-	15	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины. Критерии оценивания: +15 % за победу в олимпиаде международного уровня +10 % за победу в олимпиаде российского уровня +5 % за победу в олимпиаде университетского уровня +1 % за участие в олимпиаде.	экзамен
830	3	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	25	Экзамен проводится на экзаменационной сессии, согласно утвержденному расписанию. Возможна сдача экзамена по билетам либо в виде экзаменационного теста на портале "Электронный ЮУрГУ" При сдаче экзамена по билетам: На экзамене студент получает билет с двумя теоретическими вопросами и двумя задачами. На подготовку к ответу отводится 20 минут. После чего проводится собеседование со студентом. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене - 25. Весовой коэффициент - 1. Прохождение промежуточной аттестации является обязательным. Критерии оценивания: За каждый верный ответ на постав-ленный вопрос или задачу студент может получить 5 баллов. Критерии оценивания ответов на теоретические вопросы: 5 балла – ответ правильный, студент показывает хорошее	экзамен

						владение материалом, приводит примеры. 4 балла – ответ частично верен и охватывает около 80% теоретического материала по данному вопросу, студент затрудняется привести примеры использования теоретических сведений на практике 3 балла – ответ охватывает около 60% теоретического мате-риала, студент отвечает на наводящие вопросы, делает незначительные ошибки 2 балла – ответ на вопрос охватывает около 40% теоретического материала, студент затрудняется ответить на наводящие вопросы 1 балл – материал излагается очень кратко, студент затрудняется ответить на наводящие вопросы, при ответе делает грубые ошибки, но при этом ответ является частично верным. 0 баллов – ответ на поставленный вопрос неправильный Критерии оценивания ответов на задачи: 5 баллов – задача решена верно 4 балла – Записаны все требуемые соотношения, но сделаны ошибки при расчетах 3 балла – записаны все требуемые соотношения, но сделаны ошибки в преобразованиях 2 балла – отсутствует один из законов или одна из необходимых формул для решения задачи, остальные соотношения записаны верно 1 балл – описано явление на качественном уровне, сделан чертеж, если он подразумевается в решении, но задача при этом не решена 0 баллов – задача не решена. Дополнительно студент может получить от 1 до 5 баллов при ответе на дополнительные вопросы вне рамок билета. При сдаче экзамена в виде теста: Тестирование открывается в установленное расписанием время. Тест состоит из 17 вопросов, часть из которых являются задачами. Время на выполнение теста - 60 минут. Оценивание: Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 % Хорошо: Величина рейтинга	

						обучающегося по дисциплине 75…84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проводится на экзаменационной сессии, согласно утвержденному расписанию. Возможна сдача экзамена по билетам либо в виде экзаменационного теста на портале "Электронный ЮУрГУ" При сдаче экзамена по билетам: На экзамене студент получает билет с двумя теоретическими вопросами и двумя задачами. На подготовку к ответу отводится 20 минут. После чего проводится собеседование со студентом. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене - 25. Весовой коэффициент - 1. Прохождение промежуточной аттестации является обязательным. Критерии оценивания: За каждый верный ответ на постав-ленный вопрос или задачу студент может получить 5 баллов. Критерии оценивания ответов на теоретические вопросы: 5 балла – ответ правильный, студент показывает хорошее владение материалом, приводит примеры. 4 балла – ответ частично верен и охватывает около 80% теоретического материала по данному вопросу, студент затрудняется привести примеры использования теоретических сведений на практике 3 балла – ответ охватывает около 60% теоретического мате-риала, студент отвечает на наводящие вопросы, делает незначительные ошибки 2 балла – ответ на вопрос охватывает около 40% теоретического материала, студент затрудняется ответить на наводящие вопросы 1 балл – материал излагается очень кратко, студент затрудняется ответить на наводящие вопросы, при ответе делает грубые ошибки, но при этом ответ является частично верным. 0 баллов – ответ на поставленный вопрос неправильный Критерии оценивания ответов на задачи: 5 баллов – задача решена верно 4 балла – Записаны все требуемые соотношения, но сделаны ошибки при расчетах 3 балла – записаны все требуемые соотношения, но сделаны ошибки в преобразованиях 2 балла – отсутствует один из законов или одна из необходимых формул для решения задачи, остальные соотношения записаны верно 1 балл – описано явление на качественном уровне, сделан чертеж, если он подразумевается в решении, но задача при этом не решена 0 баллов – задача не решена. Дополнительно студент может получить от 1 до 5 баллов при ответе на дополнительные вопросы вне рамок билета. При сдаче экзамена в виде теста:	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	Тестирование открывается в установленное расписанием время. Тест состоит из 17 вопросов, часть из которых являются задачами. Время на выполнение теста - 60 минут.	
зачет	Зачет проводится на зачетной неделе, согласно утвержденному расписанию. Возможна сдача зачета по билетам либо в виде теста на портале "Электронный ЮУрГУ" При сдаче зачета по билетам: На зачете студент получает билет с двумя теоретическими вопросами и двумя задачами. На подготовку к ответу отводится 20 минут. После чего проводится собеседование со студентом. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене - 25. Весовой коэффициент - 1. Прохождение промежуточной аттестации является обязательным. Критерии оценивания: За каждый верный ответ на постав-ленный вопрос или задачу студент может получить 5 баллов. Критерии оценивания ответов на теоретические вопросы: 5 балла – ответ правильный, студент показывает хорошее владение материалом, приводит примеры. 4 балла – ответ частично верен и охватывает около 80% теоретического материала по данному вопросу, студент затрудняется привести примеры использования теоретических сведений на практике 3 балла – ответ охватывает около 60% теоретического мате-риала, студент отвечает на наводящие вопросы, делает незначительные ошибки 2 балла – ответ на вопрос охватывает около 40% теоретического материала, студент затрудняется ответить на наводящие вопросы 1 балл – материал излагается очень кратко, студент затрудняется ответить на наводящие вопросы, при ответе делает грубые ошибки, но при этом ответ является частично верным. 0 баллов – ответ на поставленный вопрос неправильный Критерии оценивания ответов на задачи: 5 баллов – задача решена верно 4 балла – Записаны все требуемые соотношения, но сделаны ошибки при расчетах 3 балла – записаны все требуемые соотношения, но сделаны ошибки в преобразованиях 2 балла – отсутствует один из законов или одна из необходимых формул для решения задачи, остальные соотношения записаны верно 1 балл – описано явление на качественном уровне, сделан чертеж, если он подразумевается в решении, но задача при этом не решена 0 баллов – задача не решена. Дополнительно студент может получить от 1 до 5 баллов при ответе на дополнительные вопросы вне рамок билета. При сдаче зачета в виде теста: Тестирование открывается в установленное расписанием время. Тест состоит из 19 вопросов, часть из которых являются задачами. Время на выполнение теста - 60 минут.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения																						
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	2
ОПК-1	Знает: основные физические явления и основные законы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; назначение и принципы действия важнейших физических приборов																						
ОПК-1	Умеет: Использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем; использовать научно-техническую литературу для получения профессиональных знаний; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики измерений и обработки экспериментальных данных	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	практический опыт: описания и анализа физической модели конкретных естественнонаучных и технических задач; правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной технической лаборатории; обработки и интерпретации результатов эксперимента																						

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Трофимова, Т. И. Курс физики [Текст] : учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова. - 22-е изд., стер. - М. : Академия, 2016
2. Трофимова, Т. И. Сборник задач по курсу физики с решениями : учебное пособие для вузов / Т. И. Трофимова, З. Г. Павлова. - М. : Высшая школа, 2006. - 591 с.
3. Детлаф, А.А. Курс физики: Учебное пособие для высших технических учебных заведений / А.А. Детлаф, Б.М. Яворский. – М.: Академия, 2015.– 719 с.
4. Волькенштейн, В. С. Сборник задач по общему курсу физики : Для студентов технических вузов / В. С. Волькенштейн. - СПб. : Книжный мир , 2004 . - 328 с.
5. Касаткина И.Л. Практикум по общей физике:учеб. пособие для вузов/И.Л.Касаткина.-Ростов на Дону,Феникс,2009.-557 с.

б) дополнительная литература:

1. Савельев, И.В. Курс общей физики Т.1 : Механика: учеб. пособие для вузов: в 5 т. / И. В. Савельев. – СПб и др.: Лань, 2011. – 336 с.
2. Савельев, И.В. Курс общей физики Т.2 : Электричество и магнетизм: учеб. пособие для вузов: в 5 т. / И. В. Савельев. – СПб и др.: Лань, 2011. – 342 с.
3. Гуревич, С. Ю. Физика : учебное пособие для самостоятельной работы студентов. Ч. 1. / С. Ю. Гуревич, Е. Л. Шахин. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2001. - 128 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Бланки отчетов по лабораторным работам (на странице электронного курса)
2. 1. Гуревич, С.Ю. Краткий курс физики: учебное пособие / С.Ю. Гуревич – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018. – Ч. I. – 183 с.
3. 2. Гуревич, С.Ю. Краткий курс физики: учебное пособие / С.Ю. Гуревич – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018. – Ч. II. – 234 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Бланки отчетов по лабораторным работам (на странице электронного курса)
2. 1. Гуревич, С.Ю. Краткий курс физики: учебное пособие / С.Ю. Гуревич – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018. – Ч. I. – 183 с.
3. 2. Гуревич, С.Ю. Краткий курс физики: учебное пособие / С.Ю. Гуревич – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018. – Ч. II. – 234 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Савельев, И. В. Курс физики : учебное пособие для вузов : в 3 томах / И. В. Савельев. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 1 : Механика. Молекулярная физика — 2021. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-6796-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152453. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Савельев, И. В. Курс общей физики : учебное пособие : в 3 томах / И. В. Савельев. — 15-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 2 : Электричество и магнетизм. Волны. Оптика — 2019. — 500 с. — ISBN 978-5-8114-3989-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113945. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Савельев, И. В. Курс физики : учебное пособие : в 3 томах / И. В. Савельев. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Том 3 : Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц — 2019. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4254-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/117716. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Пересдача	304 (4)	Компьютеры с выходом в Интернет
Экзамен	304 (4)	Компьютеры с выходом в Интернет
Лабораторные занятия	224Г (4)	Лабораторный практикум "Электромагнетизм", Лабораторный практикум "Оптика"
Лабораторные занятия	224В (4)	Лабораторный практикум "Механика и термодинамика"