ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Тошев А. Д.
Пользователь: toshevad
Дата подписания: 25.05.2023

А. Д. Тошев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.17 Физика
для направления 43.03.01 Сервис
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Оптоинформатика

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 43.03.01 Сервис, утверждённым приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 514

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кундикова Н. Д.
Пользователь: kundikovand
Дата подписания: 16.05.2023

Н. Д. Кундикова

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Старухин В. А.
Пользователь: starukhinva
Дата подписания: 15.05.2023

В. А. Старухин

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики; Формирование научного мировоззрения; Формирование навыков владения основными приемами и методами решения прикладных проблем, как фундаментальной научной основы для изучения технических дисциплин предметной подготовки; Формирование навыков проведения научных исследований, ознакомление с современной научной аппаратурой; Ознакомление с историей физики и ее развитием, а также с основными направлениями и тенденциями развития современной физики.

Краткое содержание дисциплины

Курс «Общая физика» является составной частью фундаментальной физико-математической подготовки, необходимой для успешной работы инженера любого профиля. Дисциплина направлена на усвоение основных понятий, законов и моделей механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, статистической физики оптики и атомной физики; границы их применимости, методов теоретического и экспериментального исследования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: базовые физические законы материального мира; • физические основы механики, механических колебаний и волн, основы акустики; • основы молекулярной физики и термодинамики; • основы электричества (проводники, полупроводники и диэлектрики) и магнетизма; • законы оптики Умеет: определять физико-химические и механические свойства материалов; • обрабатывать результаты эксперимента; • осуществлять на базе требуемых физико-химических и механических характеристик выбор материала и технологии его обработки Имеет практический опыт: организации научно-исследовательской деятельности

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.16 Математика, 1.О.03 История России, 1.О.07 Культурология	1.Ф.04 Прогнозирование и планирование в сервисе, 1.Ф.05 Современные ресурсосберегающие технологии

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

Дисциплина	Требования
1.О.03 История России	Знает: - движущие силы и закономерности исторического процесса, этапы развития истории, место и роль России в истории человечества и в современном мире;- многообразие исторического наследия и социокультурных традиций, - общую методологию исторического познания, категориальный аппарат, позволяющий адекватно воспринимать историческую информацию. Умеет: - извлекать уроки из исторических событий (исторического опыта) и на их основе строить межкультурный диалог, социальное и профессиональное общение- воспринимать межкультурное многообразие, уважительно относиться к многообразному историко-культурному наследию, - воспринимать, обобщать и анализировать историческую информацию Имеет практический опыт: - установления развития общественных и личных контактов, основанных на уважении к историческому наследию и культурным традициям; - взаимодействия в поликультурной и полиэтнической среде, способами преодоления коммуникативных барьеров в целях выполнения профессиональных задач., - методикой работы с различными источниками исторической информации, навыками самостоятельной работы
1.О.07 Культурология	Знает: исторические и региональные типы культуры, их динамику, основные достижения в различных областях культурной практики, сущность культуры и цивилизации, культуры и природы, элитарной и массовой культуры, этнической и национальной культуры, культурную самоидентичность общества Умеет: самостоятельно анализировать культурные явления, давать оценку современному состоянию культуры, функциям культуры в обществе, перспективам культурного моделирования, обосновывать культурологическую характеристику личности, интерпретацию своей культурной самоидентичности Имеет практический опыт: самостоятельного культурологического анализа и современной терминологией осмысления культурных процессов, использования исследовательских подходов и практик, существующим в современном этнокультурологическом знании
1.О.16 Математика	Знает: основные численные методы решения прикладных задач Умеет: применять методы математического анализа при решении задач

	прикладного характера Имеет практический опыт: самостоятельного математического анализа при проведении количественной оценки данных профессиональных исследований

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 38,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия:	24	12	12
Лекции (Л)	8	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	8	4	4
Самостоятельная работа (СРС)	177,25	89,75	87,5
Выполнение контрольных заданий	40	20	20
Подготовка к экзамену	40	20	20
Подготовка к лабораторным работам и оформление отчётов	12	12	0
Изучение тем, не выносимых на лекции	35,5	0	35.5
Изучение тем, не выносимых на лекции	37,75	37.75	0
Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	12	0	12
Консультации и промежуточная аттестация	14,75	6,25	8,5
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, молекулярной физики и термодина-мики.	12	4	4	4
2	Электричество и магнетизм	12	4	4	4

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Кинематика и динамика поступательного и вращательного движе-ния. Система отсчета. Перемещение. Линейные и угловые скорости и ускорения, взаимосвязь между ними. Масса тела, сила, момент инерции тела и момент силы относительно оси вращения. Первый, второй и третий законы Ньютона	2

		для поступательного движении. Основной закон динамики вращательного движения.	
2	1	Статистический и термодинамический методы исследования. Законы идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Первый и второй законы термодинамики.	2
3	2	Электрические заряды и их свойства. Закон Кулона. Электростатическое поле. Вектор напряженности. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме. Работа по перемещению заряда в электрическом поле. Циркуляция вектора напряженности. Диэлектрики и проводники в электрическом поле. Емкость уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля. Законы постояного тока. Основы электромагнетизма.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Кинематика и динамика поступательного движения материальной точки. Закон сохранения импульса.	2
2	1	Работа, мощность, энергия. Закон сохранения энергии.	2
3	2	Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции.	2
4	2	Законы постоянного тока.	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Изучение явления удара шаров	2
2	1	Основной закон вращательного движения.	2
3	2	Изучение электростатического поля методом моделирования.	2
4	2	Определение удельного заряда электрона	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение контрольных заданий	Учебно-методические материалы в электронном виде [5]	4	20
Подготовка к экзамену	Учебно-методические материалы в электронном виде [1-5]	3	20
Подготовка к лабораторным работам и оформление отчётов	Учебно-методические материалы в электронном виде [3-4]	3	12
Подготовка к экзамену	Учебно-методические материалы в электронном виде [1-5]	4	20
Изучение тем, не выносимых на лекции	Учебно-методические материалы в электронном виде [1-2]	4	35,5
Изучение тем, не выносимых на лекции	Учебно-методические материалы в электронном виде [1-2]	3	37,75

Выполнение контрольных заданий	Учебно-методические материалы в электронном виде [5]	3	20
Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	Учебно-методические материалы в электронном виде [3-4]	4	12

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

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
1	3	Текущий контроль	Типовые текстовые задачи, блок "Кинематика"	2	2	Студенты защищают свои решения типовых текстовых задач очно в индивидуальном порядке (всего 12 задач на семестр, в этом разделе 2 задачи, в списке типовых задач см. тему "Кинематика"). Защита задач проходит в течение семестра на запланированных консультациях и может быть разделена на несколько этапов по мере решения студентом своих задач, количество попыток неограниченно. Процедура оценивания: оценка решений выполняется по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09). Преподаватель задает по одному вопросу на каждую правильно решенную задачу (решение считается верным, если общая логика решения верная, присутствует корректный рисунок, нет существенных ошибок в математических преобразованиях и расчетах). Примеры вопросов к приведенному решению: что означает данная формула (это общий закон или частное выражение для данного случая), как получена данная формула (если это частное выражение), что означает данное обозначение (символ), что изображено на рисунке, и т.п. Если студент дает правильный ответ (ответ дается своими словами, допускается незначительная	зачет

						неточность), за данную задачу начисляется 1 балл, если ответ неправильный (нет ответа, либо ответ имеет существенные замечания) за решение начисляется 0 баллов. Максимум за все 12 задач в семестре можно получить 12 баллов (по одному баллу за задачу).	
2	3	Текущий контроль	Типовые текстовые задачи, блок "Динамика"	2	2	Студенты защищают свои решения типовых текстовых задач очно в индивидуальном порядке (всего 12 задач на семестр, в этом разделе 2 задачи, в списке типовых задач см. тему "Динамика"). Защита задач проходит в течение семестра на запланированных консультациях и может быть разделена на несколько этапов по мере решения студентом своих задач, количество попыток неограниченно. Процедура оценивания: оценка решений выполняется по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09). Преподаватель задает по одному вопросу на каждую правильно решенную задачу (решение считается верным, если общая логика решения верная, присутствует корректный рисунок, нет существенных ошибок в математических преобразованиях и расчетах). Примеры вопросов к приведенному решению: что означает данная формула (это общий закон или частное выражение для данного случая), как получена данная формула (если это частное выражение), что означает данное обозначение (символ), что изображено на рисунке, и т.п. Если студент дает правильный ответ (ответ дается своими словами, допускается незначительная неточность), за данную задачу начисляется 1 балл, если ответ неправильный (нет ответа, либо ответ имеет существенные замечания) за решение начисляется 0 баллов. Максимум за все 12 задач в семестре можно получить 12 баллов (по одному баллу за задачу).	зачет
3	3	Текущий контроль	Типовые текстовые задачи, блок "Импульс. Энергия"	2	2	Студенты защищают свои решения типовых текстовых задач очно в индивидуальном порядке (всего 12	зачет

						задач на семестр, в этом разделе 2 задачи, в списке типовых задач см. тему "Импульс. Энергия"). Защита задач проходит в течение семестра на запланированных консультациях и может быть разделена на несколько этапов по мере решения студентом своих задач, количество попыток неограниченно. Процедура оценивания: оценка решений выполняется по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09). Преподаватель задает по одному вопросу на каждую правильно решенную задачу (решение считается верным, если общая логика решения верная, присутствует корректный рисунок, нет существенных ошибок в математических преобразованиях и расчетах). Примеры вопросов к приведенному решению: что означает данная формула (это общий закон или частное выражение для данного случая), как получена данная формула (если это частное выражение), что означает данное обозначение (символ), что изображено на рисунке, и т.п. Если студент дает правильный ответ (ответ дается своими словами, допускается незначительная неточность), за данную задачу начисляется 1 балл, если ответ неправильный (нет ответа, либо ответ имеет существенные замечания) за решение начисляется 0 баллов. Максимум за все 12 задач в семестре можно получить 12 баллов (по одному баллу за задачу).	
4	3	Текущий контроль	Типовые текстовые задачи, блок "Механика твердого тела"	2	2	Студенты защищают свои решения типовых текстовых задач очно в индивидуальном порядке (всего 12 задач на семестр, в этом разделе 2 задачи, в списке типовых задач см. тему "Механика твердого тела"). Защита задач проходит в течение семестра на запланированных консультациях и может быть разделена на несколько этапов по мере решения студентом своих задач, количество попыток неограниченно. Процедура оценивания: оценка решений выполняется по балльно-	зачет

						рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09). Преподаватель задает по одному вопросу на каждую правильно решенную задачу (решение считается верным, если общая логика решения верная, присутствует корректный рисунок, нет существенных ошибок в математических преобразованиях и расчетах). Примеры вопросов к приведенному решению: что означает данная формула (это общий закон или частное выражение для данного случая), как получена данная формула (если это частное выражение), что означает данное обозначение (символ), что изображено на рисунке, и т.п. Если студент дает правильный ответ (ответ дается своими словами, допускается незначительная неточность), за данную задачу начисляется 1 балл, если ответ неправильный (нет ответа, либо ответ имеет существенные замечания) за решение начисляется 0 баллов. Максимум за все 12 задач в семестре можно получить 12 баллов (по одному баллу за задачу).	
5	3	Текущий контроль	Типовые текстовые задачи, блок "Колебания"	1	1	Студенты защищают свои решения типовых текстовых задач очно в индивидуальном порядке (всего 12 задач на семестр, в этом разделе 1 задача, в списке типовых задач см. тему "Колебания"). Защита задач проходит в течение семестра на запланированных консультациях и может быть разделена на несколько этапов по мере решения студентом своих задач, количество попыток неограниченно. Процедура оценивания: оценка решений выполняется по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09). Преподаватель задает по одному вопросу на каждую правильно решенную задачу (решение считается верным, если общая логика решения верная, присутствует корректный рисунок, нет существенных ошибок в математических преобразованиях и	зачет

						расчетах). Примеры вопросов к приведенному решению: что означает данная формула (это общий закон или частное выражение для данного случая), как получена данная формула (если это частное выражение), что означает данное обозначение (символ), что изображено на рисунке, и т.п. Если студент дает правильный ответ (ответ дается своими словами, допускается незначительная неточность), за данную задачу начисляется 1 балл, если ответ неправильный (нет ответа, либо ответ имеет существенные замечания) за решение начисляется 0 баллов. Максимум за все 12 задач в семестре можно получить 12 баллов (по одному баллу за задачу).	
6	3	Текущий контроль	Типовые текстовые задачи, блок "Молекулярная физика. Термодинамика"	3	3	Студенты защищают свои решения типовых текстовых задач очно в индивидуальном порядке (всего 12 задач на семестр, в этом разделе 3 задачи, в списке типовых задач см. тему "Молекулярная физика. Термодинамика"). Защита задач проходит в течение семестра на запланированных консультациях и может быть разделена на несколько этапов по мере решения студентом своих задач, количество попыток неограниченно. Процедура оценивания: оценка решений выполняется по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09). Преподаватель задает по одному вопросу на каждую правильно решенную задачу (решение считается верным, если общая логика решения верная, присутствует корректный рисунок, нет существенных ошибок в математических преобразованиях и расчетах). Примеры вопросов к приведенному решению: что означает данная формула (это общий закон или частное выражение для данного случая), как получена данная формула (если это частное выражение), что означает данное обозначение (символ), что изображено на рисунке, и т.п. Если студент дает правильный ответ	зачет

						(ответ дается своими словами, допускается незначительная неточность), за данную задачу начисляется 1 балл, если ответ неправильный (нет ответа, либо ответ имеет существенные замечания) за решение начисляется 0 баллов. Максимум за все 12 задач в семестре можно получить 12 баллов (по одному баллу за задачу).	
7	3	Текущий контроль	Отчеты по лабораторным работам	2	1	В семестре предусмотрено два лабораторных занятия, в течение которых студенты-заочники должны выполнить измерения и подготовить отчет по одной лабораторной работе. Процедура оценивания: оценка отчетов по лабораторным работам выполняется по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09). Критерии оценивания: отчет по лабораторной работе не имеет замечаний или имеет незначительные замечания - 1 балл; отчет по лабораторной работе имеет существенные замечания (ошибка в расчетах, неполное соответствие требованиям оформления, некорректный вывод и т.п.) или отчет не выполнен - 0 баллов. Максимум за отчет по лабораторной работе можно получить 1 балл.	зачет
8	3	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	9	Итоговая оценка за курс рассчитывается по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09) только по итогам текущего контроля (типовые задачи и лабораторные работы). Если получающаяся итоговая оценка студента не устраивает, студент вправе по своему желанию пройти промежуточную аттестацию (в данном случае зачет) Зачет состоит из трех частей. Первая часть – устный опрос на знание теоретической части. Преподаватель задает студенту подряд 3 теоретических вопроса из заранее подготовленного списка, известного студентам. На ответ на каждый из вопросов дается не более 1 минуты. Критерии оценивания: за каждый правильный ответ без существенных замечаний ставится 1 балл; если есть существенные	зачет

						замечания (неполная формулировка определения или закона; неполный рисунок (если ответ предполагает рисунок); ошибка в формуле (если ответ должен содержать аналитическое выражение закона или определения) и т.п. - 0,5 балла; если ответ в корне неверен или ответа нет - 0 баллов. Максимальное количество баллов за устный опрос по теории – 3 балла. Вторая часть – защита домашних задач. В течение семестра студенты выполняют и защищают свои решения домашних задач (всего 12 задач). На зачете преподаватель снова выбирает на свое усмотрение одну из задач, решенных студентом, и просит прокомментировать решение. Критерии оценивания: если ответ студента полный и нет существенных замечаний по приведенному решению (при устном ответе и в самом решении рассмотрены все ключевые этапы решения, нет грубых вычислительных ошибок, приведен рисунок, даны пояснения ко всем формулам, обозначениям, рисунку и т.п.; допускаются незначительные неточности), ставится 3 балла; если есть одно существенное замечание (при устном ответе и в самом решении не все этапы решения рассмотрены, неполный рисунок или рисунка нет, дано неполное пояснение формул, обозначений, рисунка и т.п.) – 2 балла; если есть два существенных замечания – 1 балл; если существенных замечаний более двух либо студент не решил за семестр ни одной задачи – 0 баллов. Максимум можно получить за защиту задачи на зачете – 3 балла. Третья часть – защита отчета по лабораторной работе. В семестре предусмотрено два лабораторных занятия, на которых студенты-заочники должны выполнить измерения и подготовить отчет по одной лабораторной работе. На зачете преподаватель просит прокомментировать свой отчет по лабораторной работе. Критерии оценивания: если дан полный ответ и нет существенных замечаний к	

						отчету по лабораторной работе (выполнены все элементы лабораторной работы, нет грубых ошибок в расчетах, приведены все необходимые рисунки и графики, при устном ответе даны пояснения ко всем обозначениям, формулам, рисункам, графикам, вычислениям, и т.п.), ставится 3 балла; если есть одно существенное замечание (не все элементы лабораторной работы выполнены, приведены не все необходимые рисунки и графики, при устном ответе даны пояснения не ко всем обозначениям, формулам, рисункам, графикам и т.п.) – 2 балла, если есть два существенных замечания – 1 балл; если существенных замечаний больше двух или студент не выполнил лабораторную работу – 0 баллов. Максимальное количество баллов, которые можно получить на зачете, - 9 (3 балла за опрос по теории, 3 балла за защиту задачи, 3 балла за защиту отчета по лабораторной работе).	
9	4	Текущий контроль	Типовые текстовые задачи, блок "Электростатика"	4	4	Студенты защищают свои решения типовых текстовых задач очно в индивидуальном порядке (всего 12 задач на семестр, в этом разделе 4 задачи, в списке типовых задач см. тему "Электростатика"). Защита задач проходит в течение семестра на запланированных консультациях и может быть разделена на несколько этапов по мере решения студентом своих задач, количество попыток неограниченно. Процедура оценивания: оценка решений выполняется по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09). Преподаватель задает по одному вопросу на каждую правильно решенную задачу (решение считается верным, если общая логика решения верная, присутствует корректный рисунок, нет существенных ошибок в математических преобразованиях и расчетах). Примеры вопросов к приведенному решению: что означает данная формула (это общий закон или частное выражение для	экзамен

						данного случая), как получена данная формула (если это частное выражение), что означает данное обозначение (символ), что изображено на рисунке, и т.п. Если студент дает правильный ответ (ответ дается своими словами, допускается незначительная неточность), за данную задачу начисляется 1 балл, если ответ неправильный (нет ответа, либо ответ имеет существенные замечания) за решение начисляется 0 баллов. Максимум за все 12 задач в семестре можно получить 12 баллов (по одному баллу за задачу).	
10	4	Текущий контроль	Типовые текстовые задачи, блок "Электрический ток"	2	2	Студенты защищают свои решения типовых текстовых задач очно в индивидуальном порядке (всего 12 задач на семестр, в этом разделе 2 задачи, в списке типовых задач см. тему "Электрический ток"). Защита задач проходит в течение семестра на запланированных консультациях и может быть разделена на несколько этапов по мере решения студентом своих задач, количество попыток неограниченно. Процедура оценивания: оценка решений выполняется по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09). Преподаватель задает по одному вопросу на каждую правильно решенную задачу (решение считается верным, если общая логика решения верная, присутствует корректный рисунок, нет существенных ошибок в математических преобразованиях и расчетах). Примеры вопросов к приведенному решению: что означает данная формула (это общий закон или частное выражение для данного случая), как получена данная формула (если это частное выражение), что означает данное обозначение (символ), что изображено на рисунке, и т.п. Если студент дает правильный ответ (ответ дается своими словами, допускается незначительная неточность), за данную задачу начисляется 1 балл, если ответ неправильный (нет ответа, либо	экзамен

						ответ имеет существенные замечания) за решение начисляется 0 баллов. Максимум за все 12 задач в семестре можно получить 12 баллов (по одному баллу за задачу).	
11	4	Текущий контроль	Типовые текстовые задачи, блок "Электромагнетизм"	6	6	Студенты защищают свои решения типовых текстовых задач очно в индивидуальном порядке (всего 12 задач на семестр, в этом разделе 6 задач, в списке типовых задач см. тему "Электромагнетизм"). Защита задач проходит в течение семестра на запланированных консультациях и может быть разделена на несколько этапов по мере решения студентом своих задач, количество попыток неограниченно. Процедура оценивания: оценка решений выполняется по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09). Преподаватель задает по одному вопросу на каждую правильно решенную задачу (решение считается верным, если общая логика решения верная, присутствует корректный рисунок, нет существенных ошибок в математических преобразованиях и расчетах). Примеры вопросов к приведенному решению: что означает данная формула (это общий закон или частное выражение для данного случая), как получена данная формула (если это частное выражение), что означает данное обозначение (символ), что изображено на рисунке, и т.п. Если студент дает правильный ответ (ответ дается своими словами, допускается незначительная неточность), за данную задачу начисляется 1 балл, если ответ неправильный (нет ответа, либо ответ имеет существенные замечания) за решение начисляется 0 баллов. Максимум за все 12 задач в семестре можно получить 12 баллов (по одному баллу за задачу).	экзамен
12	4	Текущий контроль	Отчеты по лабораторным работам	2	1	В семестре предусмотрено два лабораторных занятия, в течение которых студенты-заочники должны выполнить измерения и подготовить отчет по одной лабораторной работе. Процедура оценивания: оценка	экзамен

						отчетов по лабораторным работам выполняется по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09). Критерии оценивания: отчет по лабораторной работе не имеет замечаний или имеет незначительные замечания - 1 балл; отчет по лабораторной работе имеет существенные замечания (ошибка в расчетах, неполное соответствие требованиям оформления, некорректный вывод и т.п.) или отчет не выполнен - 0 баллов. Максимум за отчет по лабораторной работе можно получить 1 балл.	
13	4	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	11	Итоговая оценка за курс рассчитывается по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09) только по итогам текущего контроля (типовые задачи и лабораторные работы). Если студента не устраивает оценка по итогам текущего контроля, студент вправе по своему желанию пройти промежуточную аттестацию (в данном случае Экзамен) Экзамен состоит из трех частей. Первая часть – устный опрос на знание теоретической части. Преподаватель задает студенту подряд 5 теоретических вопросов из заранее подготовленного списка, известного студентам. На ответ на каждый из вопросов дается не более 1 минуты. Критерии оценивания: за каждый правильный ответ без существенных замечаний ставится 1 балл; если есть существенные замечания (неполная формулировка определения или закона; неполный рисунок (если ответ предполагает рисунок); ошибка в формуле (если ответ должен содержать аналитическое выражение закона или определения) и т.п. - 0,5 балла; если ответ в корне неверен или ответа нет - 0 баллов. Максимальное количество баллов за устный опрос по теории – 5 баллов. Вторая часть – защита домашних задач. В течение семестра студенты выполняют и защищают свои решения домашних задач (всего 12 задач). На экзамене преподаватель	экзамен

						снова выбирает на свое усмотрение одну из задач, решенных студентом, и просит прокомментировать решение. Критерии оценивания: если ответ студента полный и нет существенных замечаний по приведенному решению (при устном ответе и в самом решении рассмотрены все ключевые этапы решения, нет грубых вычислительных ошибок, приведен рисунок, даны пояснения ко всем формулам, обозначениям, рисунку и т.п.; допускаются незначительные неточности), ставится 3 балла; если есть одно существенное замечание (при устном ответе и в самом решении не все этапы решения рассмотрены, неполный рисунок или рисунка нет, дано неполное пояснение формул, обозначений, рисунка и т.п.) – 2 балла; если есть два существенных замечания – 1 балл; если существенных замечаний более двух, либо студент не решил за семестр ни одной задачи – 0 баллов. Максимум можно получить за защиту задачи на экзамене – 3 балла. Третья часть – защита лабораторных работ. В семестре предусмотрено два лабораторных занятия, на которых студенты-заочники должны выполнить измерения и подготовить отчет по одной лабораторной работе. На экзамене преподаватель просит прокомментировать свой отчет по лабораторной работе. Критерии оценивания: если дан полный ответ и нет существенных замечаний к отчету по лабораторной работе (выполнены все элементы лабораторной работы, нет грубых ошибок в расчетах, приведены все необходимые рисунки и графики, при устном ответе даны пояснения ко всем обозначениям, формулам, рисункам, графикам, вычислениям, и т.п.), ставится 3 балла; если есть одно существенное замечание (не все элементы лабораторной работы выполнены, приведены не все необходимые рисунки и графики, при устном ответе даны пояснения не ко всем обозначениям, формулам, рисункам, графикам и т.п.) – 2 балла, если есть два существенных	

						замечания – 1 балл; если существенных замечаний больше двух или студент за семестр не выполнил ни одной лабораторной работы – 0 баллов. Максимум можно получить за защиту отчета по лабораторной работе на экзамене – 3 балла. Максимальное количество баллов, которые можно получить на экзамене, - 11 (5 баллов за опрос по теории, 3 балла за защиту задачи, 3 балла за защиту отчета по лабораторной работе).	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Итоговая оценка за курс рассчитывается по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09) только по итогам текущего контроля (типовые задачи и лабораторные работы). Если студента не устраивает оценка по итогам текущего контроля, студент вправе по своему желанию пройти контрольные мероприятия промежуточной аттестации (в данном случае Зачет). На зачете студенты по очереди садятся рядом с преподавателем. Преподаватель задает подряд 3 вопроса из заранее заготовленного списка вопросов (список вопросов для зачета студенты получают еще в начале семестра). На каждый вопрос дается 1 минута. После опроса каждый студент защищает одну из своих домашних задач (задачу для защиты выбирает преподаватель из списка выполненных студентом) и отчет по лабораторной работе. В конце преподаватель суммирует полученные студентом баллы и рассчитывает итоговый рейтинг с учетом результатов промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	Итоговая оценка за курс рассчитывается по балльно-рейтинговой системе (приказ ректора от 24.05.2019 г. № 179, редакция от 10.03.2022, №25-13/09) только по итогам текущего контроля (типовые задачи и лабораторные работы). Если студента не устраивает оценка по итогам текущего контроля, студент вправе по своему желанию пройти контрольные мероприятия промежуточной аттестации (в данном случае Экзамен). На экзамене студенты по очереди садятся рядом с преподавателем. Преподаватель задает подряд 5 вопросов из заранее заготовленного списка вопросов (список вопросов для зачета студенты получают еще в начале семестра). На каждый вопрос дается 1 минута. После опроса каждый студент защищает одну из своих домашних задач (задачу для защиты выбирает преподаватель из списка выполненных студентом) и отчет по лабораторной работе. В конце преподаватель суммирует полученные студентом баллы и рассчитывает итоговый рейтинг с учетом результатов промежуточной	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	аттестации.	

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
УК-1	Знает: базовые физические законы материального мира; • физические основы механики, механических колебаний и волн, основы акустики; • основы молекулярной физики и термодинамики; • основы электричества (проводники, полупроводники и диэлектрики) и магнетизма; • законы оптики	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-1	Умеет: определять физико-химические и механические свойства материалов; • обрабатывать результаты эксперимента; • осуществлять на базе требуемых физико-химических и механических характеристик выбор материала и технологии его обработки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: организации научно-исследовательской деятельности							+	+				+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Савельев, И. В. Курс физики [Текст] Т. 1 Механика. Молекулярная физика учебное пособие для втузов : в 3 т. И. В. Савельев. - 4-е изд., стер. - СПб. и др.: Лань, 2008. - 350, [1] с. ил.
2. Савельев, И. В. Курс физики [Текст] Т. 2 Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика учебное пособие для вузов по техн. и технол. направлениям и специальностям : в 3 т. И. В. Савельев. - 4-е изд., стер. - СПб. и др.: Лань, 2008. - 462 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Иродов, И. Е. Механика. Основные законы [Текст] учеб. пособие И. Е. Иродов. - 8-е изд., стер. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2006. - 309 с.
2. Иродов, И. Е. Физика макросистем. Основные законы [Текст] учеб. пособие для вузов И. Е. Иродов. - 7-е изд. - М.: Лаборатория знаний, 2018. - 207 с. ил.
3. Иродов, И. Е. Основные законы электромагнетизма Учеб. пособие для вузов. - 2-е изд., стереотип. - М.: Высшая школа, 1991. - 287 с. ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1.

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 (дата обращения: 08.10.2021). — 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 (дата обращения: 08.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Гуревич, С. Ю. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика [Текст] : учеб. пособие по выполнению лаб. работ / С. Ю. Гуревич, Е. В. Голубев, Е. Л. Шахин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. электроника ; ЮУрГУ; Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2017. - 109 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000554659
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Шульгинов, А. А. Электричество и магнетизм [Текст] : учеб. пособие по выполнению лаб. работ для студентов Физ. фак. / А. А. Шульгинов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Ин-т естеств. и точных наук, Физ. фак., Каф. Оптоинформатика ; ЮУрГУ; Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2018. - 78 с. http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000560148
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Фирганг, Е. В. Руководство к решению задач по курсу общей физики : учебное пособие / Е. В. Фирганг. — 4-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-0765-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167786 (дата обращения: 09.10.2021). — 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	№	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника,

	ауд.	предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	350 (3)	Лабораторный практикум "Механика и термодинамика", включающий учебные лабораторные установки, каждая из которых представлена в двух экземплярах: Установка №1. Изучение явления удара шаров (оборудование: баллистический маятник); Установка №3. Изучение закона динамики вращательного движения с помощью маятника Обербека (оборудование: маятник Обербека, секундомер, штангенциркуль, линейка, набор грузов); Установка №8. Проверка закона сохранения момента импульса (оборудование: специальная установка, секундомер, линейка); Установка №16. Определение отношения теплоемкостей воздуха (оборудование: установка, состоящая из стеклянного баллона, манометра, компрессора; секундомер); Установка №7. Определение ускорения свободного падения с помощью оборотного маятника (оборудование: оборотный (физический) маятник, секундомер); Установка №12. Изучение затухающих колебаний (оборудование: физический маятник, секундомер); Для определения массы отдельных элементов лабораторных установок в лаборатории имеется две пары электронных весов. Первая пара весов используется для измерения грузов массой порядка одного килограмма с точностью один грамм, вторая - для грузов до 400 грамм с точностью 0.1 грамма.
Лабораторные занятия	339 (3)	Лабораторный практикум "Электричество и магнетизм", включающий 20 одинаковых установок, позволяющих собирать различные электрические схемы, необходимые для выполнения учебных лабораторных работ. Для каждой из установок предусмотрен набор миниблоков: "сопротивление проводника", "конденсатор", "резистор", "интегратор тока", "магнетрон", "ферромагнетик", "катушка", "сегнетоэлектрик". Для выполнения некоторых учебных лабораторных работ аудитория оборудована также 20 осциллографами
Лекции	204 (3г)	Документ-камера и проектор (или доска и мел)