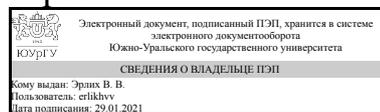


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт спорта, туризма и
сервиса



В. В. Эрлих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.10 Физика
для направления 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

уровень бакалавр тип программы Прикладной бакалавриат

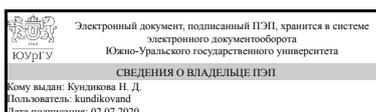
профиль подготовки

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Оптоинформатика

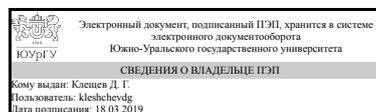
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.11.2015 № 1332

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



Н. Д. Кундикова

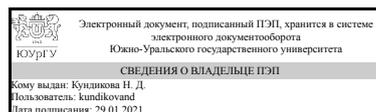
Разработчик программы,
д.хим.н., проф., профессор



Д. Г. Клещев

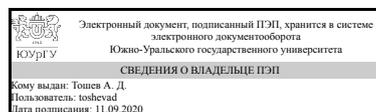
СОГЛАСОВАНО

Декан факультета разработчика
д.физ.-мат.н., проф.



Н. Д. Кундикова

Зав.выпускающей кафедрой
Технология и организация
общественного питания
д.техн.н., проф.



А. Д. Тошев

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 (ЗУНы)
ПК-1 способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	Знать: базовые физические законы материального мира;
	Уметь: определять физико-химические и механические свойства материалов;
	Владеть: навыками научно-исследовательской деятельности.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.09 Математика	Б.1.19 Электротехника и электроника, Б.1.20 Теплотехника, Б.1.23 Процессы и аппараты пищевых производств

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

Дисциплина	Требования
Б.1.09 Математика	Линейная алгебра. Дифференциальное и интегральное исчисления.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	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
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	192	96	96
Выполнение контрольных заданий	40	20	20
Подготовка к лабораторным работам и оформление отчётов	12	12	0
Изучение тем, не выносимых на лекции	44	0	44
Изучение тем, не выносимых на лекции	44	44	0
Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	12	0	12
Подготовка к экзамену	40	20	20
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	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 термодинамики.	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 движения. 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 для поступательного движения. Основной закон динамики вращательного движения.	2
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.	4

		Емкость уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля. Законы постоянного тока. Основы электромагнетизма.	
--	--	---	--

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		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Выполнение контрольных заданий	Методические пособия [1-3], учебно-методические материалы в электронном виде – [7].	22
Изучение тем, не выносимых на лекции	Основная печатная литература – [1, 2], учебно-методические материалы в электронном виде – [1-3].	120
Подготовка к лабораторным работам и оформление отчётов	Учебно-методические материалы в электронном виде [4-6].	20
Подготовка к экзамену	Трофимова Т.И. Курс физики: Учебное пособие для инженерно-технических специальностей вузов. – 15-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 557 с. (главы 1-4, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 18-27)	30

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
нет	Лекции	нет	0

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-1 способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	Отчеты по лабораторным работам	3-4
Все разделы	ПК-1 способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	Зачет, экзамен	5-6
Все разделы	ПК-1 способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания	Контрольная работа	1-2

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Зачет, экзамен	письменно	Отлично: 85-100 баллов Хорошо: 74-84 баллов Удовлетворительно: 60-73 баллов Неудовлетворительно: 1-59 баллов

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Зачет, экзамен	4. Задача: Найти удельные сруд и свуд, а также молярные ср и св теплоемкости углекислого газа (CO ₂). 2. Круговой процесс. Второе начало термодинамики. 1. Кинематика поступательного движения: система отсчета, траектория движения, перемещение, длина пути, средняя и мгновенная скорости движения материальной точки.

3. Задача: С вышки бросили камень в горизонтальном направлении. Через время $t_1 = 2$ с камень упал на землю на расстоянии $l = 40$ м от основания вышки. Определить начальную и конечную скорости камня. Силой сопротивления воздуха пренебречь.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Гуревич, С. Ю. Физика для бакалавров [Текст] Ч. 1 учеб. пособие для самостоят. работы студентов С. Ю. Гуревич ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и эксперимент. физика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 161, [1] с. ил. электрон. версия
2. Гуревич, С. Ю. Физика для бакалавров [Текст] Ч. 2 учеб. пособие для самостоят. работы студентов С. Ю. Гуревич ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и эксперимент. физика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 220, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Гуревич, С. Ю. Физика для бакалавров Текст Ч. 1 учеб. пособие для самостоят. работы студентов С. Ю. Гуревич ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и эксперимент. физика ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 161, [1] с. ил. электрон. версия

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика: Рабочие программы и дидактические задания для самостоятельной работы студентов / С.Ю. Гуревич, В.Г. Топольский, Н.Н. Топольская и др.; Под ред. С.Ю. Гуревича. – Челябинск: ЮУрГУ, 2009.
2. Топольский В.Г., Топольская Н.Н., Шахин Е.Л. Волновая и квантовая оптика. Физика атома: Рабочая программа и дидактические задания для самостоятельной работы студентов / Под ред. В.Г. Топольского. – Челябинск: ЮУрГУ, 2002.
3. Электромагнетизм: Рабочие программы и дидактические задания для самостоятельной работы студентов / Н.Н. Топольская, В.Г. Топольский, Л.А. Мишина и др.; Под ред. Н.Н. Топольской. – Челябинск: ЮУрГУ, 2002.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступ (сеть ИТ / локальная авторизация / свободный доступ)

1	Основная литература	Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3 т. Том 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 500 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91065	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Локальная / Свободный доступ
2	Основная литература	Савельев, И.В. Курс физики. В 3-х тт. Т.2. Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2008. — 480 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/347	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Локальная / Свободный доступ
3	Основная литература	Савельев, И.В. Курс общей физики. В 3-х тт. Т.3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/2040	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Локальная / Свободный доступ
4	Основная литература	Гуревич, С.Ю. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика: учеб. пособие по выполнению лаб. работ / С.Ю. Гуревич, Ю.В. Волегов, Е.В. Голубев, Е.Л. Шахин. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008. - 98 с. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000396546	Электронный каталог ЮУрГУ	Локальная / Свободный доступ
5	Основная литература	Шульгинов, А. А. Электричество и магнетизм: учеб. пособие для выполнения лаб. работ / А.А. Шульгинов, Ю.В. Петров, Д.Г. Кожевников; под ред. А. А. Шульгинова. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 131 с. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000461794	Электронный архив ЮУрГУ	Локальная / Свободный доступ
6	Основная литература	Андрианов, Б.А. Оптика и ядерная физика: учеб. пособие для выполнения лаб. работ / Б.А. Андрианов, В.Ф. Подзерко, А.С. Соболевский. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 80 с. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000520021	Электронный архив ЮУрГУ	Локальная / Свободный доступ
7	Основная литература	Фирганг, Е.В. Руководство к решению задач по курсу общей физики. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 352 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/405	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Локальная / Свободный доступ

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные	348	Лаборатория оптики и ядерной физики

занятия	(3)	
Лекции	204 (3г)	Мультимедийные лекционные аудитории с примыкающей к ним демонстраторской кафедры ОиЭФ
Лабораторные занятия	350 (3)	Лаборатория механики
Лабораторные занятия	338 (3)	Лаборатория электромагнетизма