

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 18.06.2024 18:26:08
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН Физика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экспериментальной физики	
Учебный план	bz090301-АСОИУ-24-1.plx 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	10 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	360	Виды контроля на курсах: экзамены 1
в том числе:		
аудиторные занятия	30	
самостоятельная работа	312	
часов на контроль	18	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	312	312	312	312
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	360	360	360	360

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Алексеев Максим Михайлович

Рабочая программа дисциплины

Физика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Автоматизированные системы обработки информации и управления
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экспериментальной физики

Зав. кафедрой д.ф.-м.н., профессор Ельников Андрей Владимирович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью преподавания дисциплины «физика» является ознакомление обучающихся с закономерностями физической природы мира; формирование у студентов представлений о законах и методах физики; выработка навыков построения физических моделей и решения практических задач; овладение методами выполнения экспериментальных исследований в составе творческой группы и методами анализа полученных результатов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика и математика в объеме средней школы
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Электротехника, электроника и схемотехника
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектирования, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Владеет навыками выявления закономерностей информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;
3.1.2	современные методы физических исследований;
3.1.3	приемы и методы решения конкретных физических задач из различных разделов физики.
3.2	Уметь:
3.2.1	эффективно использовать приемы и методы решения конкретных физических задач, применяя их в своей практической деятельности;
3.2.2	анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований;
3.2.3	находить наиболее рациональные пути и методы решения конкретных прикладных задач по физике в составе творческой группы;
3.2.4	находить наиболее рациональные пути и методы решения конкретных прикладных задач на основе известных физических законов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Механика					

1.1	Кинематика. Динамика. работа и энергия. Вращение твердого тела. Колебания. /Лек/	1	1	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3
1.2	Кинематика. Динамика. работа и энергия. Вращение твердого тела. Колебания. /Пр/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4
1.3	Кинематика. Динамика. работа и энергия. Вращение твердого тела. Колебания. /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.5Л3.1 Л3.3
1.4	Кинематика. Динамика. работа и энергия. Вращение твердого тела. Колебания. /Ср/	1	52	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3
Раздел 2. Молекулярная физика					
2.1	Идеальный газ. Явления переноса. Теплоемкость. Начала термодинамики. Тепловые машины. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3
2.2	Идеальный газ. Явления переноса. Теплоемкость. Начала термодинамики. Тепловые машины. /Пр/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4
2.3	Идеальный газ. Явления переноса. Теплоемкость. Начала термодинамики. Тепловые машины. /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.4
2.4	Идеальный газ. Явления переноса. Теплоемкость. Начала термодинамики. Тепловые машины. /Ср/	1	52	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.4 Э1 Э2 Э3
Раздел 3. Электричество.					
3.1	Электрический заряд. Электрическое поле. Постоянный ток. /Лек/	1	1	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3
3.2	Электрический заряд. Электрическое поле. Постоянный ток. /Пр/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3
3.3	Электрический заряд. Электрическое поле. Постоянный ток. /Лаб/	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2
3.4	Электрический заряд. Электрическое поле. Постоянный ток. /Ср/	1	52	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.7Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3
Раздел 4. Магнетизм					
4.1	Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3
4.2	Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны. /Пр/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.7Л2.2

4.3	Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны. /Лаб/	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2	
4.4	Электрический заряд. Электрическое поле. Постоянный ток. /Ср/	1	52	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	
Раздел 5. Оптика						
5.1	Геометрическая оптика. Интерференция. Дифракция. Поляризация. Дисперсия. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
5.2	Геометрическая оптика. Интерференция. Дифракция. Поляризация. Дисперсия. /Пр/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.4	
5.3	Геометрическая оптика. Интерференция. Дифракция. Поляризация. Дисперсия. /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.6	
5.4	Геометрическая оптика. Интерференция. Дифракция. Поляризация. Дисперсия. /Ср/	1	52	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.6 Э1 Э2 Э3	
Раздел 6. Квантовая физика						
6.1	Тепловое излучение. Фотоэффект. Эффект Комптона. Атом. Атомное ядро. /Лек/	1	2	ОПК-1.1	Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3	
6.2	Тепловое излучение. Фотоэффект. Эффект Комптона. Атом. Атомное ядро. /Пр/	1	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.7Л2.2	
6.3	Тепловое излучение. Фотоэффект. Эффект Комптона. Атом. Атомное ядро. /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.5	
6.4	Тепловое излучение. Фотоэффект. Эффект Комптона. Атом. Атомное ядро. /Ср/	1	52	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3	
6.5	Механика. Молекулярная физика. Электричество. Магнетизм. Оптика. Квантовая физика. /Контр. раб./	1	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.4	
6.6	Механика, Молекулярная физика, Электричество и Магнетизм. Оптика, Квантовая физика. /Экзамен/	1	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Трофимова Т. И.	Сборник задач по курсу физики: Учеб. пособие для студ. ВУЗов	М.: Высшая школа, 1996	109
Л1.2	Трофимова Т. И.	Руководство к решению задач по физике: учебное пособие для бакалавров	М.: Юрайт, 2011	20
Л1.3	Трофимова Т. И.	Курс физики: рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для инженерно-технических специальностей высших учебных заведений	Москва: Издательский центр "Академия", 2015	20
Л1.4	Трофимова Т. И.	Курс физики: рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для инженерно-технических специальностей высших учебных заведений	Москва: Издательский центр "Академия", 2016	30
Л1.5	Бахтин Н.А., Белоусов Г.Н., Осинцев А.М.	Лабораторный практикум по физике: практикум	Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014, электронный ресурс	1
Л1.6	Беджанян М.А., Гладких Д.В., Нечаева О.А., Куникин С.А.	Физика: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015, электронный ресурс	1
Л1.7	Демидченко В. И., Демидченко И.В.	Физика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Савельев И. В.	Курс общей физики: учеб. пособие	Москва: Лань, 2011, электронный ресурс	1
Л2.2	Иродов И. Е.	Задачи по общей физике	Москва: Лань", 2016, электронный ресурс	1
Л2.3	Савельев И. В.	Сборник вопросов и задач по общей физике: учеб. пособие	Москва: Лань", 2016, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.4	Малырова О.В.	Физика в формулах и схемах: учебное пособие	Санкт-Петербург: Виктория плюс, 2016, электронный ресурс	1
Л2.5	Хавруняк В. Г.	Физика: Лабораторный практикум: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2013, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Манина Е. А., Шадрин Г. А.	Обработка результатов измерений физического практикума: учебно-методическое пособие для студентов всех специальностей	Сургут: Издательство СурГУ, 2007	93
Л3.2	Сысоев С. М., Манина Е. А., Никонова Н. О.	Лабораторный практикум по электричеству и магнетизму: методические указания к лабораторным работам по курсу общей физики	Сургут: Издательство СурГУ, 2004	19
Л3.3	Заводовский А. Г., Гуртовская Р. Н., Сысоев С. М., Коновалова Е. В.	Лабораторный практикум по механике: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	277
Л3.4	Заводовский А. Г., Гуртовская Р. Н., Коновалова Е. В., Манина Е. А.	Молекулярная физика и термодинамика: лабораторный практикум	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	259
Л3.5	Гуртовская Р. Н., Панина Т. А., Ненахова Н. А., Заводовский А. Г.	Лабораторный практикум по квантовой физике: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	65
Л3.6	Сысоев С. М., Заводовский А. Г., Ельников А. В., Гуртовская Р. Н.	Оптические измерения: учебно-методические пособия	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	64

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	1. http://nuclphys.sinp.msu.ru/ Ядерная физика в Интернете Проект кафедры общей ядерной физики физического факультета МГУ осуществляется при поддержке НИИЯФ МГУ //
Э2	https://bigenc.ru/section/physics Физика. Большая российская энциклопедия - электронная версия //
Э3	http://www.eduspb.com/ Виртуальный кабинет физики Санкт-Петербургской Академии постдипломного педагогического образования

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
6.3.1.2	Операционная система Windows

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: типовой учебной мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Имеется специальная лекционная аудитория, оснащенная медиапроектором, ноутбуком и экраном, учебные лаборатории по физике, оснащенные приборами и экспериментальными установками. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
-----	---

