

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.01.2021 11:50:12

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f4155021a0ee51e731a19

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра физики и нанотехнологий

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

Рабочая программа дисциплины

Архитектурная физика

Направление подготовки: 07.03.01 Архитектура

Профиль подготовки: Архитектурно-градостроительное проектирование

Квалификация: бакалавр

Художественно-графический факультет

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	39	36	39
Итого	72	75	72	75

Рабочая программа дисциплины Архитектурная физика / сост. Рышкова О.С., к.ф.-м.н., доцент кафедры физики и нанотехнологий.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 21 апреля 2016 г. № 463 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 18 мая 2016 г. № 42143)

Рабочая программа дисциплины "Архитектурная физика" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура профиль Архитектурно-градостроительное проектирование

Составитель(и):

Рышкова О.С., к.ф.-м.н., доцент кафедры физики и нанотехнологий.

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения учебной дисциплины «Архитектурная физика» является формирование представлений о фундаментальных закономерностях в природе, на базе которых формулируются физические законы, установление связи физики с другими естественными науками.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
--------------------	------

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

ОПК-1: умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

Знать:

знание и владение основными понятиями, законами, моделями и методами физики, понимание роли и места физики в современной научной картине мира, границы применимости законов физики

Уметь:

осуществлять поиск, анализ и обобщение информации, ставить цели и выбирать оптимальные способы их достижения, использовать в профессиональной деятельности результаты теоретических и экспериментальных исследований

Владеть:

методами анализа и моделирования (компьютерного) теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ПК-3: способность взаимно согласовывать различные факторы, интегрировать разнообразные формы знания и навыки при разработке проектных решений, координировать междисциплинарные цели

Знать:

основные законы и принципы экспериментального и теоретического исследования явлений природы; основные понятия, явления, процессы и фундаментальные законы классической и современной физики, их роль в архитектуре и строительстве

Уметь:

координировать междисциплинарные цели в профессиональной деятельности, применять фундаментальные законы физики для объяснения различных физических и других явлений в различных областях знаний

Владеть:

навыком разработки проектных решений с учетом законов физики; анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области физики в профессиональной деятельности архитектора

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Физические основы механики	Раздел			
1.1	Понятие состояния в классической механике, уравнения движения, законы сохранения, инерциальные и неинерциальные системы отсчета, кинематика и динамика твердого тела, жидкостей и газов, основы релятивистской механики	Лек	4	4	0
	Раздел 2. Физика колебаний и волн	Раздел			

2.1	Гармонический и ангармонический осциллятор, свободные и вынужденные колебания, интерференция и дифракция волн	Лек	4	2	0
2.2	Основные понятия кинематики. Принцип независимости движений. Классический закон сложения скоростей. Фундаментальные свойства пространства и времени.	Ср	4	2	0
2.3	Законы Ньютона как основа классической механики. Общая форма 2-го закона Ньютона. Динамика системы материальных точек.	Ср	4	4	0
2.4	Центр масс. Движение центра масс замкнутой системы. Закон сохранения импульса для незамкнутых систем. Теорема об изменении кинетической и полной энергии. Закон сохранения энергии для консервативных и неконсервативных систем.	Ср	4	4	0
	Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика	Раздел			
3.1	Три начала термодинамики, термодинамические функции состояния, классическая и квантовая статистики, кинетические явления, порядок и беспорядок в природе	Лек	4	2	0
3.2	Основы молекулярно – кинетической теории. Ее опытное обоснования, броуновское движение, диффузия и др. Эмпирические законы идеального газа. Законы Бойля – Мариотта, Шарля и Гей – Люссака. Вывод уравнения состояния идеального газа на основе представлений молекулярно – кинетической теории.	Ср	4	4	0
3.3	Давление и температура в молекулярно – кинетической теории. Объединенный газовый закон. Уравнение Менделеева - Клапейрона.	Ср	4	2	0
	Раздел 4. Электричество и магнетизм	Раздел			
4.1	Электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе, электрический ток, уравнение непрерывности, уравнения Максвелла, электромагнитное поле, принцип относительности в электродинамике	Лек	4	2	0
4.2	Закон Кулона. Закон сохранения заряда. Принцип суперпозиции. Электростатическое поле. Напряженность поля. Поле, созданное точечным зарядом, нитью, пластиной, плоским конденсатором. Плотность вектора напряженности. Теорема Остроградского – Гаусса. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Связь потенциала с напряженностью. Электроёмкость. Конденсаторы. Ёмкость батарей конденсаторов.	Ср	4	4	0

4.3	Закон Ома для однородного участка цепи. Сопротивление и его зависимость от состояния участка цепи. Параллельное и последовательное соединение резисторов Резисторы, термисторы полупроводники, электролиты. Сторонние силы, источники тока. Закон Ома для любого участка. Правила Кирхгофа. Закон Джоуля и Ленца.	Ср	4	4	0
4.4	Опыты Ампера по взаимодействию токов. Магнитная индукция как мера магнитного поля. Вычисление магнитной индукции полей, созданных прямым и круговым токами катушки. Сила Ампера, сила Лоренца.	Ср	4	2	0
4.5	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца как следствие закона сохранения энергии. Самоиндукция. Релаксационные процессы при включении и выключении постоянного тока.	Ср	4	2	0
	Раздел 5. Оптика	Раздел			
5.1	Отражение и преломление света, оптическое изображение, волновая оптика, принцип голографии, квантовая оптика, тепловое излучение, фотоны	Лек	4	2	0
5.2	Классическая электромагнитная теория света. Шкала электромагнитных волн. Источники света, их характеристики. Ограниченность классической теории. Корпускулярно-волновой дуализм. Законы геометрической оптики: Закон прямолинейного распространения света. Закон независимости световых пучков. Принцип Ферма. Законы отражения и преломления света. Зеркала. Построение изображений в зеркалах. Формула сферического зеркала. Тонкие линзы. Построение изображений. Формула тонкой линзы.	Ср	4	4	0
	Раздел 6. Атомная и ядерная физика	Раздел			
6.1	Корпускулярно-волновой дуализм в микромире, принцип неопределенности, квантовые уравнения движения, строение атома, магнетизм микрочастиц, молекулярные спектры, электроны в кристаллах, атомное ядро, радиоактивность, элементарные частицы	Лек	4	2	0
6.2	Законы теплового излучения. Формула Планка. Вывод законов теплового излучения из формулы Планка. Опыты Столетова. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Давление света. Эффект Комптона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Ядерная модель атома. Постулаты Бора. Боровская теория атома водорода.	Ср	4	4	0

	Раздел 7. Современная физическая картина мира	Раздел			
7.1	Иерархия структур материи, эволюция Вселенной, физическая картина мира как философская категория	Лек	4	2	0
	Раздел 8. Физические измерения	Раздел			
8.1	Цели и задачи физического эксперимента, классификация ошибок и методы их нахождения и устранения, методы обработки результатов прямых и косвенных измерений. Методы обработки результатов прямых и косвенных измерений с помощью компьютерных программ.	Лек	4	2	0
	Раздел 9. Физический практикум	Раздел			
9.1	№1. Определение ускорения свободного падения.	Лаб	4	3	0
9.2	№18. Изучение законов Ньютона на машине Атвуда.	Лаб	4	3	0
9.3	№43. Определение ускорения свободного падения с помощью обратного маятника.	Лаб	4	3	0
9.4	№12. Определение момента инерции тел с помощью трифилярного подвеса	Лаб	4	3	0
9.5	№15. Изучение сложного движения твердого тела на примере движения маятника Максвелла	Лаб	4	3	0
9.6	Отчетное занятие	Лаб	4	3	0
9.7		Зачёт	4	3	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине "Архитектурная физика" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры физики и нанотехнологий от 16.03.2017, протокол № 7 и являются приложением к программе дисциплины.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине "Архитектурная физика" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры физики и нанотехнологий от 16.03.2017, протокол № 7 и являются приложением к программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Под ред. Е.М.Гершензона - Сборник вопросов и задач по общей физике: Учебник для вузов - М.: Изд.центр "Академия", 2002.		13
Л1.2	Трофимова Т. И., Фирсов А. В. - Курс физики. Задачи и решения: Учеб. пособие для вузов: Доп. УМО - Москва: Академия, 2004.		12
Л1.3	Савельев И.В. - Курс общей физики. В 3 т. Т. 1. Механика. Молекулярная физика: учеб. пособие для вузов, доп. УМО - СПб.: Лань, 2008.		9
Л1.4	Савельев И.В. - Курс общей физики. В 3 т. Т. 2. Электрчество и магнетизм. Волны. Оптика: учеб. пособие для вузов, доп. УМО - СПб.: Лань, 2008.		9
Л1.5	Савельев И.В. - Курс общей физики. В 3 т. Т. 3. Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц: учеб. пособие для вузов, доп. УМО - СПб.: Лань, 2008.		9
Л1.6	Курский гос. ун-т, Кафедра общей физики - Лабораторный практикум по физике. Молекулярная физика [Электронный ресурс]: напр. подготовки 010700 - Физика - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2012.	ftp://elibrary.kursksu.ru/etrud/000529.pdf	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
--	----------	-----------	------

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Детлаф А. А., Яворский Б. М. - Курс физики: Учеб. пособие для вузов: Рек. МО РФ - Москва: Академия, 2005.		12
Л2.2	Князев А.Ф. - Квантовая природа излучения. Атомная и ядерная физика. Физика твердого тела: Методические указания и задачи - Курск: КГУ, 2005.		26
Л2.3	Курский государственный университет, Кафедра общей физики - Лабораторный практикум по физике. Механика [Электронный ресурс]: направление подготовки 010700 - Физика - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2012.	ftp://elibrary.kursksu.ru/etrud/000527.pdf	1
6.1.3. Методические разработки			
	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л3.1	Неручев Ю.А. - Вводный практикум по экспериментальной и общей физике: Учеб. пособие, доп. УМО - Курск: КГУ, 2005.		45
Л3.2	Курск. гос. ун-т, кафедра общей физики - Молекулярная физика [Электронный ресурс]: лаборатор. работы - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, [2011].	ftp://elibrary.kursksu.ru/etrud/000256.pdf	1
Л3.3	Зотов В.В., Тимофеева Н.Г., Шахов А.В. - Лабораторные работы по электротехнике: учеб.-метод. пособие - Курск: КГУ, 2006.		40
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Лабораторный практикум по физике. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс]: направление подготовки 010700 - Физика: степень (квалификация) - бакалавр физики: очная форма обучения / Курский государственный университет, Кафедра общей физики. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 586 Мб). – Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2012.		
Э2	Электронный каталог КГУ.		
Э3	Учебная литература для ВУЗов. Физика.		
Э4	Физический сайт.		
Э5	Сервер КГУ дистанционного обучения.		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)		
7.3.1.2	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)		
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)		
7.3.1.4	7-Zip (Лицензия на свободное программное обеспечение GNU LGPL)		
7.3.1.5	Google Chrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	1. www.physic.ru – Физический сайт.		
7.3.2.2	2. http://moodle.kursksu.ru/moodle/ – сервер КГУ дистанционного обучения.		
7.3.2.3	3. http://195.93.165.10:2280 – Электронный каталог библиотеки КГУ.		
7.3.2.4	4. http://unisrussia.msu.ru – Университетская информ. система «Россия».		
7.3.2.5	5. www.rsl.ru – Российская государственная библиотека.		
7.3.2.6	6. www.abitura.com (Справочник по физике).		
7.3.2.7	7. publ.lib.ru (Основы физики. Яворский Б.М., Пинский А.А. – М.: Наука, 1974.).		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата дисциплины «Архитектурная физика», включает в себя		
7.2			
7.3	специальные помещения:		
7.4			
7.5	- лаборатория механики и молекулярной физики для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, 305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33, 181. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 181. Укомплектована специализированной мебелью и специализированным оборудованием.		
7.6	Доска аудиторная комбинированная 5 рабочих поверхностей (покрытие зеленое) – 1 шт.		
7.7	Комплект встроенной мебели для лабораторных работ – 1 шт.		
7.8	прибор ФПМ-02 – 1 шт.		
7.9	прибор ФПМ-04 – 1 шт.		
7.10	прибор ФПМ-05 – 1 шт.		
7.11	прибор ФПМ-06 – 1 шт.		

7.12	Вращающийся маятник – 1 шт.
7.13	Генератор ГЗ-34 – 1 шт.
7.14	Крутильный маятник ФП-8а – 1 шт.
7.15	Микроскоп МБР-3 – 1 шт.
7.16	Микроскоп Мир-2 – 1 шт.
7.17	Потенциометр Р-307 – 1 шт.
7.18	Прибор момента инерции тел ТМ-98 – 1 шт.
7.19	Прибор ФП-102А – 1 шт.
7.20	Прибор ФПМ-03 – 1 шт.
7.21	Прибор ФПМ-09 – 2 шт.
7.22	Физический прибор ФП-1 – 1 шт.
7.23	Физический прибор ФП-26А – 1 шт.
7.24	Стол лабораторный – 14 шт.
7.25	Стул – 46 шт.
7.26	Шкаф стенка – 1 шт.
7.27	
7.28	- лаборатория оптики для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, хранения и профилактического обслуживания соответствующего оборудования, 305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33, 191. Укомплектована специализированной мебелью и специализированным оборудованием.
7.29	Доска аудиторная комбинированная 5 рабочих поверхностей (покрытие зеленое) – 1 шт.
7.30	Оптическая скамья (большая) – 1 шт.
7.31	Поляриметр СМ-3 – 1 шт.
7.32	Доска объявлений ДО-1210 проб. – 1 шт.
7.33	Жалюзи вертикальные – 10 шт.
7.34	Интерферометр ИТР-2 – 1 шт.
7.35	Лазер газовый ЛГН-109 – 1 шт.
7.36	Люксметр Ю-17 – 1 шт.
7.37	Микроскоп МБС-1 – 1 шт.
7.38	Микроскоп МИ-1 – 1 шт.
7.39	Микроскоп ММУ-3 – 1 шт.
7.40	Мультиметр DT83013 № 1010487914 – 1 шт.
7.41	Мультиметр DT83013 № 1010583087 – 1 шт.
7.42	Полярископ ПКС – 1 шт.
7.43	Рефрактометр ИРФ-22 – 1 шт.
7.44	Стилоскоп СЛП – 1 шт.
7.45	Установка д/демонстрации молекул ФД-201А – 1 шт.
7.46	Фотоколориметр ФЭК-56 – 1 шт.
7.47	Амперметр М42 001 № 927011 – 1 шт.
7.48	Амперметр Э526 № 14658 – 1 шт.
7.49	Амперметр Э538 № 1618 – 1 шт.
7.50	Амперметр Э59 № 55817 – 1 шт.
7.51	Ваттметр АСТД № 101546 – 1 шт.
7.52	Ваттметр Д5004 № 2544 – 1 шт.
7.53	Ваттметр Д539 № 4421 – 1 шт.
7.54	Вольтамперметр М2044 № 2268 – 1 шт.
7.55	Вольтметр № 102 – 1 шт.
7.56	Вольтметр М45М № 061687 – 1 шт.
7.57	Вольтметр М903 № 23284 – 1 шт.
7.58	Вольтметр ЭП2 № 1-32669 – 1 шт.
7.59	Выпрямитель В-24 – 1 шт.
7.60	Выпрямитель ВС-24 – 1 шт.

7.61	Гироскоп (большой) – 1 шт.
7.62	Гироскоп демонстрационный – 1 шт.
7.63	Гониометр № 2223 – 1 шт.
7.64	Комплект для 3-хфазного переменного тока (10 предметов) – 1 шт.
7.65	Комплект для определения длины световой волны – 1 шт.
7.66	Комплект приборов к работе № 10 – 1 шт.
7.67	Комплект приборов к работе № 14 – 1 шт.
7.68	Комплект приборов к работе № 23 – 1 шт.
7.69	Комплект приборов к работе № 6 – 1 шт.
7.70	Комплект приборов к работе № 7 – 1 шт.
7.71	Комплект приборов к работе № 8 – 1 шт.
7.72	Крутящаяся скамья – 1 шт.
7.73	Лазер полупроводниковый – 1 шт.
7.74	Люксметр Ю-17 № 4018 – 1 шт.
7.75	Магазин конденсаторов – 2 шт.
7.76	Магазин сопротивлений МСР-63 № 12531 – 1 шт.
7.77	Магазин сопротивлений Р-14 № 000033 – 1 шт.
7.78	Машина постоянного тока – 1 шт.
7.79	Микроскоп МБР б/н – 1 шт.
7.80	Микроскоп МБУ-4 № 6909023 – 1 шт.
7.81	Микроскоп МУ № 10080 – 1 шт.
7.82	Микроскоп ШМ-1 – 3 шт.
7.83	Миллиамперметр М45М № 016822 – 1 шт.
7.84	Миллиамперметр М906 № 109039 – 1 шт.
7.85	Милливольтметр В3-38Б № 08822 – 1 шт.
7.86	Милливольтметр В3-38Б № 2458 – 1 шт.
7.87	Милливольтметр В3-38Б № 7830 – 1 шт.
7.88	Милливольтметр В3-38Б № 9197 – 1 шт.
7.89	Милливольтметр М45М № 015896 – 1 шт.
7.90	Милливольтметр М45М № 315015 – 1 шт.
7.91	Осветитель ои-3м № 800872 – 1 шт.
7.92	Панель – 2 шт.
7.93	РНШ – 1 шт.
7.94	Сопротивление добавочное ДВ № 110550 – 1 шт.
7.95	Тестер Ц4312 № 326425 – 1 шт.
7.96	Труба кеплера – 1 шт.
7.97	Электродвигатель трехфазный № 819 – 1 шт.
7.98	Стол лабораторный – 12 шт.
7.99	Стол препод. – 1 шт.
7.100	Стул – 22 шт.
7.101	
7.102	- учебная аудитория для самостоятельной работы студентов с возможностью подключения к сети «Интернет» и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, 305000, г. Курск, ул. Радищева, 33, 146.
7.103	Столов – 61 шт.
7.104	Посадочных мест – 162 шт.
7.105	Компьютеров:
7.106	27 моноблоков MSI - модель MS-A912, 2гб оперативной памяти, Athlon CPU D525 1.80GHz
7.107	13 моноблоков Asus - модель ET2220I, 4гб оперативной памяти, intelCore i3-3220 CPU 3.30 GHz.
7.108	
7.109	
7.110	демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия:

7.111	наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, представленных комплектом мультимедийных презентаций по дисциплине "Архитектурная физика".
7.112	
7.113	
7.114	
7.115	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Архитектурная физика" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры физики и нанотехнологий протокол № 7 от 16.03.2017 г. и является приложением к программе.

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимися на кафедре.

1. Методические указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Студентам рекомендуется перед очередной лекцией повторить конспект предыдущей. Желательно также ознакомиться с материалом, изложенным по данной проблематике в соответствующем разделе рекомендованного учебного пособия либо на электронных ресурсах. Лекции по данной дисциплине проводятся как в классической форме, так и с использованием мультимедийных презентаций. Слайд-конспект курса лекций предназначен для более глубокого усвоения материала при изучении разделов, связанных с технической частью курса. Презентация позволяет преподавателю очень хорошо иллюстрировать лекцию не только схемами и рисунками которые есть в учебном пособии, но и полноцветными фотографиями, рисунками и т.д. Электронная презентация позволяет отобразить работу программы, что позволяет улучшить восприятие материала. Студентам предоставляется возможность копирования презентаций для самоподготовки и подготовки к экзамену.

Методические указания по подготовке к занятиям лекционного типа по дисциплине «Архитектурная физика» утверждены на заседании кафедры физики и нанотехнологий, протокол № 1 от 29 августа 2017 г., находятся на кафедре физики и нанотехнологий в свободном доступе для студентов.

2. Методические рекомендации по выполнению лабораторной работы

При проведении лабораторного практикума необходимо создать условия для максимально самостоятельного выполнения лабораторных работ. Поэтому при проведении лабораторного занятия преподавателю рекомендуется:

- провести экспресс-опрос (устно или в тестовой форме) по теоретическому материалу, необходимому для выполнения работы (с оценкой);
- проверить план выполнения лабораторных работ, подготовленный студентом дома (с оценкой);
- оценить работу студента в лаборатории и полученные им данные (оценка);
- проверить и выставить оценку за отчет.

Любая лабораторная работа должна включать глубокую самостоятельную проработку теоретического материала, изучение методик проведения и планирование эксперимента, освоение измерительных средств, обработку и интерпретацию экспериментальных данных. При этом часть работ может не носить обязательный характер, а выполняться в рамках самостоятельной работы по курсу. В ряд работ целесообразно включить разделы с дополнительными элементами научных исследований, которые потребуют углубленной самостоятельной проработки теоретического материала.

Указания для выполнения лабораторных работ представлены в описании и имеют следующую структуру:

- тема занятия;
- цели проведения практического (лабораторного) занятия по соответствующим темам;
- используемые в ходе проведения эксперимента приборы и оборудование;
- краткая теория по тематике исследования;
- ход проведения эксперимента;
- указания для обработки и представления полученных результатов измерения физических величин, расчета погрешностей;
- список рекомендуемой литературы;
- задание для самостоятельной работы.

Методические указания по подготовке к практическим (лабораторным) занятиям по дисциплине «Физика» утверждены на заседании кафедры физики и нанотехнологий (протокол № 1 от 29 августа 2017 г.), находятся на кафедре в свободном доступе для студентов.

3. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение изучаемого материала.

По каждой теме учебной дисциплины студентам предполагается перечень заданий для самостоятельной работы, которая содержится в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Архитектурная физика», утвержденных на заседании кафедры физики и нанотехнологий (протокол № 1 от 29 августа 2017 г.), находятся на кафедре в свободном доступе для студентов.

4. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. К основной литературе относятся учебники и учебные пособия, к дополнительной – учебники, учебные пособия, статьи в научных журналах на русском и на английском языке, интернет-ресурсы. В учебнике (учебном пособии) в процессе изучения каждой темы вначале следует

обратиться к повторению пройденного на занятии материала, затем – к дополнительным теоретическим сведениям, содержащимся в пособии. При работе с учебным пособием студенту можно сделать самостоятельные записи в виде грамматических схем, краткое изложение содержания текста.

5. Указания к методическим материалам, определяющим процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценочные материалы для текущей аттестации студентов включают тесты по всем разделам дисциплины «Архитектурная физика»; список вопросов для проведения текущей аттестации и контрольные вопросы для защиты отчетов по выполняемым лабораторным работам.

Контрольные вопросы для защиты работ лабораторного практикума приведены в описании к каждой лабораторной работе. С описанием работ и контрольными вопросами можно ознакомиться в методических разработках, имеющихся в электронном каталоге научной библиотеки КГУ, а также на кафедре физики и нанотехнологий:

1. лабораторный практикум по физике. Механика [Электронный ресурс];
2. лабораторный практикум по физике. Молекулярная физика и термодинамика [Электронный ресурс];
3. лабораторный практикум по физике. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс];
4. Вводный практикум по общей и экспериментальной физике.- Курск: КГУ, 2004.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета. Зачет проходит в устной форме. Студенту предлагается ответить на выбранный им билет, содержащий два теоретических вопроса и одну практическую задачу из разных разделов физики для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этап формирования всех компетенций дисциплины. В процессе ответа студенту могут быть заданы уточняющие вопросы, а также не затронутые в билете вопросы, для понимания общего уровня сформированности компетенций.

Оценка выставляется в соответствии с разработанными критериями по каждому заданию, оценивающему этап формирования компетенции. Итоговая оценка выставляется с учетом работы студента в течение семестра и ответа на дополнительные вопросы.