

Смоленский колледж телекоммуникаций (филиал) федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 И.А. Овчинникова

« 14 » 05 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА
ОП.02 ФИЗИКА**

среднего профессионального образования

для специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и
телерадиовещания

Смоленск, 2025 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии

дисциплин сетей связи

Председатель МК  Кожекина Е.Н.

Протокол № 11 от «14» 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник станционного цеха

Центра эксплуатации

Смоленского филиала ПАО

«Ростелеком»


Тюнин В.О.

«14» 05 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист  О.Г. Ряска

«14» 05 2025 г.

Составитель: Ковалева Л.В. - преподаватель высшей квалификационной категории
СКТ(ф) СПБГУТ

Рабочая программа разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания, утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 11.11.2022 N 963 (ред. от 03.07.2024).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общепрофессиональной дисциплины ОП.02 Физика	стр. 4
2. Структура и содержание общепрофессиональной дисциплины	6
3. Условия реализации рабочей программы общепрофессиональной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения общепрофессиональной дисциплины	13
Приложение 1	16
Приложение 2	17

Общая характеристика рабочей программы общепрофессиональной дисциплины ОП.02 Физика

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общепрофессиональная дисциплина ОП.02 Физика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.18. Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.

Содержание общепрофессиональной дисциплины является основой для получения знаний по следующим дисциплинам: ОП.03 Теория электрических цепей, ОП.04 Основы электронной и вычислительной техники, ОП.05 Теория электросвязи, ОП.06 Электрорадиоизмерения, ОП.07 Основы телекоммуникаций, ОП.08 Энергоснабжение телекоммуникационных систем.

1.1. Цель и планируемые результаты освоения общепрофессиональной дисциплины

В рамках программы общепрофессиональной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Обязательная часть

В результате освоения общепрофессионального предмета студент должен уметь

У 1 - применять физические законы для решения практических задач;

У 2 - проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;

У 3 - делать выводы на основе экспериментальных данных;

У 4 - приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

У 5 - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле.

В результате освоения общепрофессионального предмета студент должен знать:

З 1 - фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики

З 2 - смысл физических законов классической механики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

З 3 - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

В процессе освоения общепрофессиональной дисциплины у студентов должны быть сформированы общие компетенции

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в

чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В процессе освоения общепрофессиональной дисциплины у студентов должны быть сформированы профессиональные компетенции

ПК 1.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования радиосвязи, мобильной связи и телевидения;

ПК 1.2. Производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения;

ПК 1.3. Проводить диагностику и мониторинг сетей радиосвязи, мобильной связи и телевидения;

ПК 1.4. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи, мобильной связи и телевидения;

ПК 1.5. Проводить диагностику, ремонт и обслуживание оборудования средств связи.

Вариативная часть

С целью удовлетворения потребностей рынка труда в результате освоения общепрофессиональной дисциплины студент должен уметь:

У 6 - работать со справочной литературой;

У 7 - исследовать схему выпрямительного диода;

У 8 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины студент должен знать:

З 4 - элементы физики твердого тела;

З 5 - устройство и принцип действия полупроводниковых приборов.

2. Структура и содержание общепрофессиональной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах		Всего
	Обязатель	Вариативн	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48	8	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42	8	50
в том числе:			
лекции	28	6	34*
практические занятия	14	2	16
Самостоятельная работа - студента	6	-	6
Промежуточная аттестация в 3 семестре – дифференцированный зачет (тестирование)	2*		2*

*Промежуточная аттестация в 3 семестре проводится за счет часов лекционной нагрузки

2.1. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины ОП.02 ФИЗИКА

Наименование разделов	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы студентов	Объем часов		Формируемые результаты
		Обязательная часть	Вариативная часть	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Физические основы механики		9	-	
Тема 1.1. Элементы кинематики динамики Законы сохранения – фундаментальные законы природы 9 ч	Физический эксперимент, физическая модель, физические взаимодействия. Погрешности при эксперименте. Математический аппарат как основа решения физических задач. Характеристики механического движения. Законы Ньютона.	2	-	ОК01, ОК02, ОК06, ОК07, ОК09; ПК 1.1 – ПК 1.5
	Элементы теории гравитационного поля. Энергия: кинетическая и потенциальная. Работа. Законы сохранения. Динамика вращательного движения. Примеры расчета момента инерции абсолютно твердого тела	2	-	
	Практические занятия:	4	-	
	№ 1 Расчет различных характеристик механического движения	2	-	
	№ 2 Решение типовых задач на применение законов сохранения импульса и механической энергии	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: составление презентаций по темам курса: «Модели в механике. Связи, реакции связей», «Силы трения в технике»	1	-	
Раздел 2. Основы электромагнетизма		13	-	
Тема 2.1. Электрическое поле 4 ч	Электрическое поле. Напряженность и потенциал. Принцип суперпозиции. Графическое представление об электрическом поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсатор. Типы конденсаторов. Конденсаторные цепи.	2	-	ОК01, ОК02, ОК06, ОК07, ОК09; ПК 1.1 – ПК 1.5
	Практические занятия:	2	-	
	№ 3 Расчет емкости батареи конденсаторов	2	-	
Тема 2.2. Законы постоянного тока 6 ч	Основные законы электрического тока. Виды электрических цепей. Закон Ома для полной цепи. Расчеты потребляемой мощности. Электрический ток в различных средах. Классическая электронная теория металлов. Несамостоятельный газовый разряд. Самостоятельный газовый разряд. Виды эмиссии. Электрический ток в вакууме. Механизм электропроводности в полупроводниках. Плазма.	2	-	ОК01, ОК02, ОК06, ОК07, ОК09; ПК 1.1 – ПК 1.5

	Практические занятия:	2	-	
	№ 4 Расчёт электрических цепей постоянного тока	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: решение задач на традиционные методы расчета токов, напряжений электрических цепей, мощностей в электрической цепи.	2	-	
Тема 2.3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция 3 ч	Общая характеристика магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Связь между электрическим и магнитным полем. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Индуктивность. Самоиндукция.	2	-	OK01, OK02, OK06, OK07, OK09
	Самостоятельная работа студентов: решение задач по темам: сила Ампера и сила Лоренца, энергия магнитного поля	1	-	
Раздел 3. Основы физики колебаний и волн		15	-	OK01, OK02, OK06, OK07, OK09
Тема 3.1. Гармонические колебания 2 ч	Колебательные процессы. Единый математический аппарат различных физических процессов. Гармонические осцилляторы. Сложение гармонических колебаний. Резонанс, характеристики резонанса и его практическое использование.	2	-	
Тема 3.2. Физические основы акустики 2 ч	Волновой процесс. Распространение колебаний. Основные понятия волнового движения. Звуковые волны, их характеристика, распространение в различных средах. Гидроакустика. Отражение и поглощение звуковых волн. Эффект Доплера в акустике. Звукопоглощение и звукоизоляция.	1	-	OK01, OK02, OK06, OK07, OK09
	Природа акустического резонанса. Причины возникновения явления. Резонаторы. Использование явления в науке и технике. Акустический резонанс.	1	-	
Тема 3.3. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Различные виды нагрузок в цепях переменного тока 7 ч	Гармонические колебания в открытом и закрытом колебательном контурах. Условия их характеристики резонанса в цепи переменного тока. Аналогия механических и электромагнитных колебаний. Применение колебательного контура в радиотехнике.	2	-	OK01, OK02, OK06, OK07, OK09; ПК 1.1 – ПК 1.5
	Переменный ток. Условия и характеристики резонанса в цепи переменного тока. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока.	2	-	
	Практические занятия:	2	-	
	№ 5 Расчет параметров цепей переменного тока	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: составление презентаций по теме	1	-	

	«Гармонические колебания»			
Тема 3.4. Электромагнитные волны 4 ч	Распространение электромагнитных волн. Теория Максвелла. Экспериментальное получение электромагнитных волн. Опыты Герца. Практическое использование электромагнитных волн. Особенности распространения электромагнитных волн в пространстве. Антенны. Шкала электромагнитных волн	2	-	ОК01, ОК02, ОК06, ОК07, ОК09; ПК 1.1 – ПК 1.5
	Практические занятия:	2	-	
	№ 6 Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	2	-	
Раздел 4. Оптические явления. Элементы квантовой физики атомов и молекул		9	8	ОК01, ОК02, ОК06, ОК07, ОК09; ПК 1.1 – ПК 1.5
Тема 4.1. Волновые и квантовые свойства света 7 ч	Свет как волна. Элементы геометрической и электронной оптики. Поляризованный свет. Световоды. Передача информационно-световых сигналов по световодам.	2	-	
	Квантовая природа излучения и поглощения света. Постулаты Бора. Спектральный анализ. Оптические квантовые генераторы. Принципы работы современных лазерных устройств.	2	-	
	Практические занятия:	2	-	
	№7 Решение задач с элементами исследования «Определение показателя преломления стекла»	2	-	
	Самостоятельная работа студентов: решение задач на законы распространения света; составление презентации «Оптические приборы наблюдения (бинокли, стереотрубы, перископы и т.д.)»	1	-	
Тема 4.2. Элементы физики твердого тела. Полупроводники 8 ч	Основы теории проводимости. Различные виды носителей зарядов. Свойства электронов в кристаллических проводниках и полупроводниках. Понятие о зонной теории. Собственная и примесная проводимость полупроводников.	-	2	ОК01, ОК02, ОК06, ОК07, ОК09; ПК 1.1 – ПК 1.5
	Свойства p-n перехода. Способы включения p-n перехода.	-	2	
	Принципы работы полупроводниковых приборов (диодов, транзисторов).	-	2	
	Практические занятия:	-	2	
	№ 8 Построение вольт-амперной характеристики полупроводникового диода	-	2	

Тема 4.3 Единство квантовых и волновых свойств электромагнитного Излучения 2 ч	Многообразие физических теорий – основа формирования физической картины мира.	2	-	
Промежуточная аттестация в 3 семестре – дифференцированный зачет (тестирование)		2	-	-
Всего		56	48	8

3. Условия реализации рабочей программы общепрофессиональной дисциплины ОП.02 Физика

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы общепрофессиональной дисциплины ОП.02 Физика для специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания осуществляется в кабинете физики.

Оснащенность кабинета:

- посадочные места по количеству студентов (столы и стулья ученические аудиторные);
- рабочее место преподавателя (стол компьютерный, стол);
- учебно-методическое обеспечение:
- лабораторное оборудование для исследования цепей постоянного тока;
- лабораторное оборудование для исследования цепей переменного тока;
- цифровые мультиметры;
- лабораторное оборудование для исследования оптических явлений;
- раздаточный материал.

Технические средства обучения (персональные компьютеры, оргтехника):

- СБ Intel Celeron 1700 MHz DDRAM256 MB – 5 шт.;
- монитор 17 LG Flatron T 710 PH – 5 шт.;
- рабочая станция HP-Compad dx2000 – 3 шт.;
- лицензионное программное обеспечение: ОС.
- мультимедийный проектор EPSON EB-S12;
- экран;
- принтер HP LASERJET P 1005 USB2.0
- прикладное программное обеспечение:
- система программированного контроля знаний (Айрен);
- электронные справочные пособия;
- презентации по темам предмета.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:
для преподавателей:

ОИ1. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса): учебное пособие / Е. Н. Аксенова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-2909-7. — 112 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212690>

ОИ2. Касьянов, В. А. Физика: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-09-103621-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334853>.

ОИ3. Касьянов, В. А. Физика: 11-й класс: углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 493 с. — ISBN 978-5-09-103622-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334877>.

ОИ4. Практикум по решению задач по общему курсу физики. Колебания и волны. Оптика: учебное пособие / Н. П. Калашников, Н. М. Кожевников, Т. В. Котырло, Г. Г. Спирин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1555-7. — 208 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211400>.

для студентов:

ОИ1. Касьянов, В. А. Физика: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-09-103621-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334853>.

ОИ2. Касьянов, В. А. Физика: 11-й класс: углублённый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 493 с. — ISBN 978-5-09-103622-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334877>

ОИ3. Практикум по решению задач по общему курсу физики. Колебания и волны. Оптика: учебное пособие / Н. П. Калашников, Н. М. Кожевников, Т. В. Котырло, Г. Г. Спиринов. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-1555-7. — 208 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211400>.

Дополнительные источники:

для преподавателей:

ДИ1. Дмитриева, Е. И. Физика в примерах и задачах: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Дмитриева, Л. Д. Иевлева, Л. Д. Костюченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 512 с. - ISBN 978-5- 91134-712-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138798>

ДИ2. Кузнецов, С. И. Вся физика на ладони. Интерактивный справочник: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.И. Кузнецов, К.И. Рогозин. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2022. — 252 с. - ISBN 978-5-9558-0622-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=396112>.

ДИ3. Пинский, А.А. Физика: учебник для среднего профессионального образования /А.А.Пинский, Г.Ю.Граковский. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 560 с. - ISBN 978-5-00091-739-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=424878>

для студентов

ДИ1. Аксенова, Е. Н. Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса): учебное пособие / Е. Н. Аксенова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-2909-7. — 112 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212690>

ДИ2. Физика : 11-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 253 с. — ISBN 978-5-09-092529-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334727>.

Электронные ресурсы

ЭР1. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

ЭР2. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ibooks.ru>

ЭР3. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://urait.ru>

ЭР4. Электронно - библиотечная система «Знаниум» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://znanium.ru>

4. Контроль и оценка результатов освоения общепрофессиональной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общепрофессиональной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <p>У 1 - применять физические законы для решения практических задач;</p> <p>У 2 - проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;</p> <p>У 3 - делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>У 4 - приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p> <p>У 5 - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p> <p>У 6 - работать со справочной литературой;</p> <p>У 7 - исследовать схему выпрямительного диода;</p> <p>У 8 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p> <p>Усвоенные знания:</p> <p>З 1 - фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики;</p> <p>З 2 - смысл физических законов классической механики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>З 3 - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p> <p>З 4 - элементы физики твердого тела;</p> <p>З 5 - устройство и принцип действия полупроводниковых приборов.</p>	<p>-тестирование;</p> <p>-оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач;</p> <p>-представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач;</p> <p>-устный опрос по точности формулировок основных законов и формул;</p> <p>-выступление с докладами и сообщениями;</p> <p>-контроль выполнения практических занятий;</p> <p>- дифференцированный зачет.</p>

Конкретизация результаов освоения общепрофессиональной дисциплины

Специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания

<p>ПК 1.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования радиосвязи, мобильной связи и телевещания;</p> <p>ПК 1.2. Производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи, мобильной связи и телевещания;</p> <p>ПК 1.3. Проводить диагностику и мониторинг сетей радиосвязи, мобильной связи и телевещания;</p> <p>ПК 1.4. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи, мобильной связи и телевещания;</p> <p>ПК 1.5. Проводить диагностику, ремонт и обслуживание оборудования средств связи.</p>	
<p>У 1 - применять физические законы для решения практических задач;</p> <p>У 2 - проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;</p> <p>У 3 - делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>У 4 - приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;</p> <p>У 5 - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p> <p>У 6 - работать со справочной литературой;</p> <p>У 7 - исследовать схему выпрямительного диода;</p> <p>У 8 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>	<p>Практическое занятие № 1 Расчет различных характеристик механического движения</p> <p>Практическое занятие №2 Решение типовых задач на применение законов сохранения импульса и механической энергии</p> <p>Практическое занятие №3 Расчет емкости батареи конденсаторов</p> <p>Практическое занятие №4 Расчёт электрических цепей постоянного тока</p> <p>Практическое занятие №5 Расчет параметров цепей переменного тока</p> <p>Практическое занятие №6 Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»</p> <p>Практическое занятие №7 Решение задач с элементами исследования «Определение показателя преломления стекла»</p> <p>Практическое занятие №8 Построение вольт-амперной характеристики полупроводникового диода</p>

<p>3 1 - фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики</p> <p>3 2 - смысл физических законов классической механики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>3 3 - вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p> <p>3 4 - элементы физики твердого тела;</p> <p>3 5 - устройство и принцип действия полупроводниковых приборов.</p>	<p>Тема 1.1. Элементы кинематики и динамики Законы сохранения – фундаментальные законы природы</p> <p>Тема 2.1. Электрическое поле</p> <p>Тема 2.2. Законы постоянного тока</p> <p>Тема 2.3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция</p> <p>Тема 3.1. Гармонические колебания</p> <p>Тема 3.2. Физические основы акустики</p> <p>Тема 3.3. Электромагнитные колебания. Переменный ток. Различные виды нагрузок в цепях переменного тока</p> <p>Тема 3.4. Электромагнитные волны</p> <p>Тема 4.1. Волновые и квантовые свойства света</p> <p>Тема 4.2. Элементы физики твердого тела. Полупроводники</p> <p>Тема 4.3 Единство квантовых и волновых свойств электромагнитного излучения</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: подготовка к практическому занятию, решение задач. Разработка и демонстрация презентаций. Работа с дополнительной литературой и Интернет ресурсами.</p>

Технологии формирования ОК

Формирование ОК в рамках дисциплины проводится постоянно на всех занятиях через применение различных форм и технологий проведения. Формирующее оценивание производится в конце учебного года на основании наблюдений преподавателя за работой студентов.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у студентов развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Критерии оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- описывать значимость своей специальности; - самостоятельная работа; решение задач по инструкции, проблемных задач; - планирование студентом повышения личностного и квалификационного уровня.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту

Лист изменений рабочей программы

Содержание изменения, страница рабочей программы	Дата и номер протокола заседания МК	Основание для внесения изменения
1.		
2.		
3.		