

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено  
на заседании ЦМК ОУД,  
ОГСЭ



В.Г. Романова

«25» января 2020г.

Рассмотрено и принято на  
Педагогическом совете  
Протокол № 5 от 4.02. 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.10 Физика**

2020 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол № 1568 от 9 декабря 2016 г. Регистрационный номер рецензии 44946 от 26 декабря 2016 г. ФГАУ «ФИРО», требований ФГОС среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) утвержденного Приказом Минобрнауки России N 1196 от 07.09.2017 г.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж»

Разработчики: Павлова Полина Аркадьевна, преподаватель физики

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД. 10 ФИЗИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций. Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОУД.10 «Физика» входит в блок общеобразовательных дисциплин, изучающаяся на 1 курсе.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

### **Цели:**

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность
- применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

межпредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения,

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии

символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в физике:

наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость

между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать физические задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере

для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**Общие компетенции:**

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 134 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 134 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	134
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	134
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	60
<b>Итоговая аттестация по дисциплине:</b> 1 семестр – дифференцированный зачёт, 2 семестр – экзамен	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 10 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2	1
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 1.1 Кинематика материальной точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
	1. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость.	6	1
	2. Равномерное прямолинейное движение.		1
	3. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.		1
	4. Свободное падение. Ускорение свободного падения		1
	5. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.		1
	6. Равномерное движение по окружности		1
	ЛПЗ №1 Изучение равномерного движения	2	3
	ЛПЗ №2 Определение ускорения тела при равноускоренном движении	2	3
	ЛПЗ №3 Определение ускорения свободного падения	2	3
<b>Тема 1.2 Динамика материальной точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1. Первый закон Ньютона. Сила. Масса.	4	1
	2. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.		1
	3. Силы в природе и технике. Закон всемирного тяготения.		2
	4. Динамика периодического движения		2
		ЛПЗ №4 Нахождение и измерение коэффициента трения	2
	ЛПЗ №5 Движение тела по окружности под действием силы тяжести и упругости	2	3
	ЛПЗ №6 Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	2	3
<b>Тема 1.3 Законы сохранения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	4	1
2. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	1		

	3. Кинетическая и потенциальная энергия		1
	4. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.		2
	ЛПЗ№7 Сравнение работы силы упругости и с изменением кинетической энергии тела	2	3
	ЛПЗ№8 Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости	2	3
<b>Контрольная работа по разделу «Механика»</b>		2	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		28	
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно- кинетической теории.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Основные положения МКТ. Агрегатные состояния веществ. Идеальный газ	2	1
	2.. Основное уравнение МКТ. Температура и ее измерение. Газовые законы.		2
	ЛПЗ№9 Определение атмосферного давления	2	3
<b>Тема 2.2. Основы термодинамик и.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	1. Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия системы.	2	1
	2. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.		1
	ЛПЗ №10 Изучение явления теплообмен	2	3
	ЛПЗ№11 Определение коэффициента полезного действия электрического чайника	2	3
	ЛПЗ№12 удельной теплоты парообразования воды	2	3
	ЛПЗ№13 Исследование зависимости коэффициента поверхностно натяжения жидкости и природы граничащих сред	2	3
<b>Тема 2.3. Свойства паров, жидкостей и твердых тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	1.Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.	4	1
	2 Зависимость температуры кипения от давления.. Перегретый пар и его использование в технике.		1
	3. Характеристика жидкого состояния вещества. Энергия поверхностного слоя жидкости.		1
	4. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.		1
	ЛПЗ№14 Изучение образцов твердых тел	2	2
	ЛПЗ№15 Измерение удельной теплоемкости вещества	2	3
	ЛПЗ№16 Наблюдение процесса кристаллизации. Изучение деформации растяжения.	2	3
<b>Контрольная работа по разделу «Молекулярная физика и термодинамика»</b>		2	
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		46	
<b>Тема 3.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1 Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	4	1
	2. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.		2
	3. .Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов.		2

	4. Диэлектрики в электрическом поле. Проводники в электрическом поле		2
	<b>ЛПЗ.№17</b> Определение направления вектора напряженности электрического поля	2	3
<b>Тема 3.2. Конденсаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1.Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.	2	1
	2.Энергия электрического поля.		1
	<b>ЛПЗ.№18</b> Определение емкости конденсатора по его геометрическим размерам	2	2
<b>Тема 3.3. Постоянный электрический ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	
	1. Электрический ток. Сила тока и его плотность. Источники тока.	6	1
	2.Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Удельное сопротивление.		1
	3. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.		2
	4. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.		2
	5. Соединение проводников.		2
	6. Закон Джоуля—Ленца.Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.		1
	<b>ЛПЗ.№19</b> Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.	2	3
	<b>ЛПЗ.№20</b> Определение температуры нити лампы накаливания	2	3
	<b>ЛПЗ.№21</b> Изучение закона Ома для полной цепи.	2	3
<b>ЛПЗ.№22</b> Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	2	3	
<b>Тема 3.4. Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	3
	1.Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера	6	1
	2. Взаимодействие токов. Магнитный поток.		1
	3.Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		2
	4.Действие магнитного поля на движущийся заряд.		2
	5.Сила Лоренца.		2
	6.Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		2
	<b>ЛПЗ №23</b> Наблюдение действия магнитного поля на ток	2	3
<b>ЛПЗ №24</b> Индуктивные и емкостное сопротивления в цепи переменного тока	2	3	
<b>Тема 3.5 Электромагнети зм.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1.Электромагнитная индукция.	4	1
	2. Вихревое электрическое поле.		1
	3 Самоиндукция.		1
	4 Энергия магнитного поля.		1
	<b>ЛПЗ.№25</b> Изучение явления электромагнитной индукции	2	2
<b>Контрольная работа по разделу «Электродинамика»</b>		2	

<b>Раздел 4. Электромагнитные излучения</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 4.1. Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца.	<b>2</b>	<b>1</b>
	2. Открытый колебательный контур. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		<b>1</b>
<b>Тема 4.2. Геометрическая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света	<b>4</b>	<b>1</b>
	2. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.		<b>1</b>
	3. Линзы. Глаз как оптическая система.		<b>1</b>
	4. Оптические приборы.		<b>1</b>
	ЛПЗ№ 26 Изучение показателя преломления стекла	<b>2</b>	<b>2</b>
ЛПЗ№27 Изучение изображения предметов в тонкой линзе.	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Тема 4.3. волновая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1 Интерференция света. Дифракция света Поляризация поперечных волн. Дисперсия света.	<b>2</b>	<b>1</b>
	2 Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.		<b>1</b>
	ЛПЗ№28 Изучение интерференции и дифракции света.	<b>2</b>	<b>2</b>
ЛПЗ№29 Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий	<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>Контрольная работа по теме «Оптика»</b>		<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Элементы квантовой физики</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 5.1. Квантовая теория электромагнитного излучения вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1 Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэффект.	<b>2</b>	<b>1</b>
	2 Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов		
	ЛПЗ№30 Изучение взаимодействия частиц ядерных реакций (по фотографиям)	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Тема 5.2. физика атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.		<b>1</b>
	2. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра.		<b>1</b>
	3. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции.		<b>1</b>

	4.Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция.		<b>1</b>
	5.Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение.		<b>1</b>
	6.Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		<b>1</b>
<b>Контрольная работа по теме «Элементы квантовой физики»</b>		<b>2</b>	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1.– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2.–репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики; лаборатории «Физики и электротехники».

Оборудование учебного кабинета Физика:

- документы, регламентирующие освоение программы среднего (полного) общего образования в пределах ОПОП СПО с учетом профиля получаемого образования:

1. Рабочая программа в соответствии с ФГОС

2. Календарно-тематический план занятий

3. Конспекты уроков

4. Методические рекомендации к выполнению Лабораторно-практических заданий

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки - задания, тесты, технологические карты, рабочие листы);

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- маркерная доска.

Технические средства обучения: компьютерно-мультимедийный комплекс, программное обеспечение, видеофильмы.

Оборудование лаборатории физики:

Учебно-методическая литература по физике (учебники, задачки, дидактические материалы, справочная литература, краткие методические рекомендации и указания к проведению лабораторных работ).

Комплект электроснабжения кабинета физики.

Наглядные пособия: плакат «Механика», плакат «Молекулярная физика», плакат «Ядерная физика», плакат «Электродинамика»,

Приборы для лабораторных и практических работ:

- комплект приборов по направлению: «Физические основы электроники и электроники» в составе (комплект оборудования «Электромагнетизм и индукция» ELI, стационарный учебно – лабораторный стенд с ПК (4 комплекта): стол лабораторный с металлической рамой, модель электрического питания стенда, набор экспериментальных сменных панелей «Электротехника и электроника»

- цифровая техника

- панель «Аналоговая электроника»

- панель «Электробезопасность»

- комплект оборудования «Основы электрических цепей BEL/ELI

- комплект оборудования «Генератор и электромотор» ELI 3, «Электричество, магнетизм и индукция», руководство «Электричество, моторы и генераторы», руководство «Электричество, основные электрические цепи», руководство «Цепи постоянного тока», руководство «Цепи переменного тока», руководство «Полупроводниковые свойства», руководство «Основные электронные устройства», руководство «Цифровая электроника», руководство «Аналоговая электроника», руководство «Электробезопасность»,

- набор кодограмм «Электротехника»

- набор кодограмм «Электрические машины»

- набор кодограмм «Электрические материалы»

- измерительный блок Profi- Cassy USB

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

**Основные источники:**

В.А.Касьянов. Физика. 10 кл.: учебн. для общеобразоват. учеб. заведений. – 4-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2016. – 416 с.: ил.

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский Физика: Учебник для 11 кл.: общеобразоват. учреждений – 12-е изд. - М.: Просвещение, 2017.

**Дополнительные источники:**

Журналы: «Наука и жизнь», «Квант», «Очевидное - невероятное»

**Для преподавателей**

Маркина Г.В., Бобров С.В. «Физика. Поурочные планы 10 класс», Волгоград «Учитель» 2017 год.

Маркина Г.В. «Физика. Поурочные планы 11 класс», Волгоград «Учитель» 2016год.

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2018.

Научно-методический журнал для преподавателей физики, астрономии и естествознания «Физика», издательский дом «Первое сентября»

Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2017.

Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2017.

Т.И.Трофимова, А.В. Фирсов «Физика: законы, формулы, определения» учебное пособие для СПО. – М. «Дрофа», 2017.

**Сайты и электронные пособия по физике**

Направление	Краткая аннотация. Адрес
Физика вокруг нас	Новости, статьи, доклады, факты. Ответы на многие «почему?». Новости физики и космонавтики. Физические развлечения. Физика фокусов. Физика в литературе. <a href="http://physics03.nagod.gi/index.htm">http:// physics03.nagod.gi/index.htm</a>
Физика в анимациях	Десять анимаций по основным разделам физики. <a href="http://physics/nad.gi/physics/htm">http:// physics /nad.gi/ physics/htm</a>
Тесты по физике	Обучающие тесты по физике В. И. Регельмана. <a href="http://physics-regelman.com/">http:// physics-regelman.com/</a>
Чудеса своими руками	Описание интересных простых опытов по физике. <a href="http://demonstrator.nagod.gi/cont/html">http://demonstrator.nagod.gi/cont/html</a>
Новости науки	Изложение самых интересных научных статей, опубликованных в различных научных журналах. <a href="http://www.scientific.ru/index.html">http://www.scientific.ru/ index.html</a>
Наука в «Русском переплете»	Новости из мира науки и техники. <a href="http://www.pereplet.ru/nauka/">http://www.pereplet.ru/nauka/</a>
Новости физики	Раздел новостей журнала «Успехи физических наук», ежемесячно публикующего обзоры современного состояния наиболее актуальных проблем физики и смежных с ней наук. <a href="http://www.ufn.ru/ru/news/">http://www.ufn.ru/ru/news/</a>
Элементы.Ру	Сайт о фундаментальной науке. Новости. Энциклопедия терминов и законов. Научный календарь. Наука и право. Библиотека статей. <a href="http://elementy.ru/index.html">http://elementy.ru/index.html</a>
Наука и техника, электронная библиотека	Электронные версии научно-популярных журналов, научно-популярные статьи, биографические статьи, электронные версии редких книг. <a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>
Известия науки	Научная жизнь. Открытия. Технология. Образование. <a href="http://inauka.gi/">http://inauka.gi/</a>
Наука и жизнь в	Обзор публикаций о достижениях науки и технологий в

иностранной прессе	иностранной прессе. <a href="http://inopressa.ru/rubrics/science">http://inopressa.ru/rubrics/science</a>
Журнал «Квант»	Научно-популярный физико-математический журнал для школьников «Квант». <a href="http://kvanr.info/">http://kvanr.info/</a>
Журнал «Потенциал»	Журнал по физике, математике и информатике для старшеклассников и учителей. <a href="http://www.potential.org.ru/bin/view/Home/WebHome">http://www.potential.org.ru/bin/view/Home/WebHome</a>
Журнал «Наука и жизнь»	Статьи по всем отраслям технических, естественных и гуманитарных наук, написанные известными специалистами. Свободный доступ к содержанию статей. <a href="http://www.nkj.ru/">http://www.nkj.ru/</a>
Энциклопедия «Кругосвет»	Подробное объяснение научно-технических терминов и понятий. <a href="http://www.krugosvet.ru/science.htm">http://www.krugosvet.ru/science.htm</a>
Словари и энциклопедии на Академике	Самые различные словари и энциклопедии. <a href="http://dic.academic.ru/searchall.php">http://dic.academic.ru/searchall.php</a>
Школьный физический эксперимент. СГУ ТВ	<a href="mailto:kasset@sgutv.ru">email:kasset@sgutv.ru</a> ; <a href="http://www.sgutv.ru">www.sgutv.ru</a>

#### Интернет-ресурсы:

[fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).

[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).

[alleng.ru/edu/phys.htm](http://alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика). [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике). [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

[www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).

[www.kvant.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения ( умения, знания и общие компетенции)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <p>умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>подача теоретического материала «крупными порциями» (лекции);</p> <p>- решение качественных, экспериментальных, расчетных задач различных типов и видов сложности;</p> <p>- решение исследовательских задач.</p>	<p>Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).</p> <p>Защита лабораторных работ.</p> <p>Лабораторные работы</p>
<p>– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии символики;</p> <p>– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>-решение задач по физике всех типов и видов сложности;</p> <p>- организация самостоятельной работы;</p> <p>- работа в малых группах.</p>	<p>Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p> <p>Лабораторные работы</p>
<p>-готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>-умение публично представлять результаты собственного</p>	<p>- решение экспериментальных и исследовательских задач;</p> <p>- выполнение лабораторных работ и физического практикума</p> <p>- знание теоретических основ исследовательской деятельности.</p>	<p>Защита лабораторных работ.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>

<p>исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>		
<p>-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>решение исследовательских, экспериментальных задач по физике;</p> <p>- выполнение физического практикума;</p> <p>- организация самостоятельной работы</p>	<p>Устный контроль.</p> <p>Лабораторные работы</p>
<p>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Теоретические, практические, экспериментальные виды деятельности. Знание теоретических основ курса физики:</p> <p>-явлений, -понятий, - законов, - теорий, -приборов и установок, -фундаментальных физических опытов</p>	<p>Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>
<p>— готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Теоретические, практические, экспериментальные виды деятельности.</p> <p>Знание теоретических основ экспериментальной деятельности, знания о способах деятельности.</p>	<p>Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p> <p>Подготовка сообщений.</p>
<p>умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>умение генерировать идеи и</p>	<p>Теоретические, практические, экспериментальные виды деятельности</p>	<p>Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>

<p>определять средства, необходимые для их реализации;  уменья обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;  ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>		
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Знание теоретических основ курса физики:  -явлений,  -понятий,  - законов,  - теорий,  -приборов и установок,  -фундаментальных физических опытов</p>	<p>Контрольная работа  Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).  Выполнение тестовых заданий.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Знание принципов действия основных физических приборов, используемых для измерений физических величин</p>	<p>Устный контроль (индивидуальный и фронтальный).  Выполнение тестовых заданий.  Лабораторные работы</p>