

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор строительно-политехнического  
колледжа

\_\_\_\_\_ / А.В. Облиенко /

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ***

**ПД.02. ФИЗИКА**

**Специальность: 12.02.10** «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
биотехнических и медицинских аппаратов и систем»,

**Квалификация выпускника:** техник по биотехническим и медицинским  
аппаратам и системам

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

Авторы программы Голева О.С. Кузьмина Г.Н.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года Протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методического совета СПК Денисов Д.А

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Физика

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Голева Ольга Станиславовна, преподаватель высшей квалификационной категории  
Кузьмина Галина Николаевна, преподаватель высшей квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## ФИЗИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО

12.02.10 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт биотехнических и медицинских аппаратов и систем»

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

Дисциплина «Физика» является учебным предметом обязательной предметной области «естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В учебном плане ПССЗ учебная дисциплина «Физика» входит в состав профильных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования. При этом изучение дисциплины предусмотрено на базовом уровне.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины:

**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;

**применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

**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;

**использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды

#### 1.4. Требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания дисциплины «Физика» обеспечивает достижение обучающимися 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;

• **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 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 функционально грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и 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 и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающейся должен:

### **знать/понимать**

**смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, закон, теория, принцип, вещество, постулат, пространство, время, электромагнитное поле атом, электрон, фотон; система отсчёта, траектория, путь, перемещение, прямолинейное равномерное движение, прямолинейное равноускоренное движение, гравитационное взаимодействие, идеальный газ, ионизирующие излучения. **31**

**смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, магнитная индукция, магнитный поток; **32**

**смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, законы термодинамики, закон сохранения электрического заряда, законы Ома для электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон электромагнитной индукции, закон Кулона, законы фотоэффекта, постулаты Бора, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании **научного** мировоззрения, вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; **33**

### **Уметь:**

**описывать и объяснять** физические явления и свойства тел: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, диффузию, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока, свойства газов, жидкостей и твердых тел, независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; **У1**

**отличать гипотезы от научных теорий;** делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления. **У2**

**приводить примеры,** показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; **У3**

**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; **У4**

**воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; осуществлять поиск научной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма); извлекать из неадаптированных оригинальных текстов знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы; подготавливать устное выступление, творческую работу по заданной теме; **У5**

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио и телекоммуникационной связи, при работе в медицинских учреждениях. Совершенствования собственной познавательной деятельности; оценки влияния на организм человека и другие организмы, рационального природопользования и защиты окружающей среды. **У6**

**1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Общая учебная нагрузка обучающегося 199 час, в том числе:

Взаимодействие с преподавателем 161 час;

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых умений программой учебной дисциплины предусмотрено проведение практических и лабораторных работ в объёме 39 часов. Индивидуальный проект 20 часов. Промежуточная аттестация 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	199
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	161
в том числе:	
лекционные занятия	122
практические занятия	33
лабораторные занятия	6
<b>Индивидуальный проект</b>	20
<i>Промежуточная аттестация</i>	18
<i>Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета в первом семестре и экзамена – во втором.</i>	

Тематический план и содержание учебной дисциплины « Физика»			
НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА, ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ, САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ	ОБЪЁМ ЧАСОВ	Формируемые знания и умения
<b>Раздел 1.</b>	<b>Введение.</b>	<b>2</b>	
	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Инструктаж по технике безопасности. Входная контрольная работа.	<b>2</b>	31;32;У1
<b>Раздел 2.</b>	<b>Механика.</b>	<b>30</b>	
Тема 2.1. Кинематика.	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Механическое движение. Системы отсчёта.	<b>2</b>	31;32;У2;У4
	2. Равномерное прямолинейное движение. Перемещение, скорость.	<b>2</b>	
	3. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Графическое представление движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	<b>2</b>	31;32;У2;У4
	Практическое занятие: Решение задач на расчёт кинематических величин и на построение графиков механического движения.	<b>2</b>	31;32;У2;У4
	Практическое занятие: Решение задач на расчёт ускорения.	<b>2</b>	31;32;У2;У4
Тема 2.2. Динамика.	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Взаимодействие тел. Сила тяжести. Сила упругости.	<b>2</b>	31;32; У1;; У5;
	2. Сила трения. Вес. Невесомость.	<b>2</b>	31;32; У1;; У5;
	3. I, II, III законы Ньютона. Закон всемирного тяготения.	<b>2</b>	31;32; 33; У4;
	Практическое занятие: Решение задач на расчёт сил.	<b>2</b>	32; 33;У1; У6
	Практическое занятие: Решение задач на законы Ньютона.	<b>2</b>	31;32 33 У1 У6
Тема 2.3. Законы сохранения.	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Импульс. Закон сохранения импульса.	<b>2</b>	31;32; У6; У4;
	2. Закон сохранения механической энергии.	<b>2</b>	31;33 У1 У6
	3. Работа и мощность.	<b>2</b>	32; 33 У6; У4;
	Практическое занятие: Решение задач на закон сохранения импульса и закон сохранения энергии.	<b>2</b>	31;32; У1;; У5;
Тема 2.4. Механические колебания и волны.	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.	<b>2</b>	31;32; У1;; У5;
	2. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.		

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА, ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ, САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ	ОБЪЁМ ЧАСОВ	Формируемые знания и умения
	3. Механические волны. Свойства механических волн. 4. Звук. Звуковые волны. Распространение звука, скорость звука.	2	31;32 33 У1 У3
<b>Раздел 3.</b>	<b>Молекулярная физика и термодинамика.</b>	<b>18</b>	
Тема 3. 1. Основы молекулярно-кинетической теории	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Основные положения молекулярно-кинетической теории, их опытные обоснования. 2. Массы и размеры молекул. Количество вещества. Тепловое движение.	2	31;32 33 У1 У6; У3;
	3. Модель идеального газа. 4. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.	2	31;32 33 У1 У6
	5. Уравнение Менделеева-Клапейрона.	2	31;32 33 У1;У4
	6. Газовые законы.	2	31;32 33 У1 У6
	Практическое занятие: Решение задач на основы молекулярно-кинетической теории.	2	31;32 33 У1 У6
	Практическое занятие: Решение задач на уравнение состояния идеального газа и газовые законы.	2	31;32 33 У1; У4
Тема 3. 2. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела.	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. 2. Взаимные превращения жидкостей и газов. Испарение. Кипение.	2	31;32 33 У1; У6;У4
	Практическое занятие: Решение задач на расчёт количества теплоты.	2	31; 33 У1; У4
Тема 3. 3. Основы термодинамики.	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Внутренняя энергия. Количество теплоты. Работа газа. 2. Законы термодинамики.	2	31;32 33 У1; У6;У4

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА, ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ, САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ	ОБЪЁМ ЧАСОВ	Формируемые знания и умения
<b>Раздел 4.</b>	<b>Электродинамика.</b>	<b>51</b>	
Тема 4.1. Электростатика.	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	2	31;32 У1У6;У4
	2. Закон Кулона.	2	31;32 33 У1; У4
	3. Электрическое поле. Напряжённость поля. Потенциал поля. Разность потенциалов.	2	31;32 33 У1; У4
	4. Электрическая ёмкость. Конденсатор. Соединения конденсаторов.	2	31;32 33 У1;
	Практическое занятие: Решение задач на расчёт электростатических величин и закон Кулона.	1	31;32 33 У1;
Тема 4.2. Законы постоянного тока.	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	2	32 33 У1;
	2. Закон Ома для участка цепи.	2	31;32 33 У3;
	3. Последовательное и параллельное соединение проводников.	2	31;32; У1;
	4. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2	32 33 У2;
	5. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	2	31;32 33 У1;
	6. Работа и мощность тока.	2	31;32 33 У1;
	Лабораторная работа «Изучение последовательного соединения проводников»	2	31;32 33 У1; У6;У4
	Лабораторная работа «Изучение параллельного соединения проводников»	2	31;32 33 У1; У6;У4
	Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2	31;32 33 У1; У6;У4
	Практическое занятие: Решение задач на законы Ома.	2	31;32 33 У1;
Тема 4.3. Электрический ток в разных средах.	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников.	2	31;32 33 У3;
	2. p-n- переход. Полупроводниковый диод.	2	31;32 33 У5;
	3. Электрический ток в металлах. Сверхпроводимость.	2	31;32 33 У1;

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА, ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ, САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ	ОБЪЁМ ЧАСОВ	
	4. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах.	2	31;32 33 У1;
Тема 4. 4. Магнитное поле.	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Взаимодействие токов. Опыт Эрстеда. Магнитное поле.	2	31;32 33 У1;
	2. Сила Ампера. Сила Лоренца.	2	31;32 33 У3;
	3. Индукция магнитного поля. Явление электромагнитной индукции.	2	32 33 У1;
	4. Магнитный поток.	2	32 33 У1; У3;
	5. Магнитные свойства вещества.	2	32 33 У1; У6;
	6. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Практическое занятие: Решение задач на расчёт силы Ампера и силы Лоренца.	2	31;32 33 У3;
<b>Раздел 5.</b>	<b>Электромагнитные колебания и волны.</b>	<b>30</b>	
Тема 5.1. Электромагнитные колебания.	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания.	2	31;32 33 У1;
	2. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.	2	31;32 33 У3;
	3. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Электрический резонанс в цепи переменного тока.	2	31;32 33 У2;
	4. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор незатухающих колебаний.	2	31;32 33 У1;
	Практическое занятие: Решение задач на расчёт действующего значения силы тока и напряжения.	2	31;32 33 У1;
Тема 5.2. Электромагнитные волны.	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свет как электромагнитная волна.	2	

Световые волны.	2. Интерференция и дифракция света.	2	31;32 33 У1;
	3. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.	2	31;32 33 У1;
	4. Оптически более плотная и оптически менее плотная среда.	2	31;32 33 У1;
	5. Дисперсия света.	2	31;32 33 У1;
	6. Изобретение радио Поповым. Принципы радиосвязи и телевидения.	2	31;32 33 У1;
	7. Построение изображения в линзах.	2	31;32 33 У1;
	8. Рентгеновское излучение.	2	31;32 33 У1;
	9. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Шкала э/м волн.	2	31;32 33 У1;
	Практическое занятие: Решение задач на закон отражения и преломления света.	2	31;32 33 У1;
	Практическое занятие: Решение задач на построение изображения в линзах.	2	31;32 33 У1;
<b>Раздел 6.</b>	<b>Строение атома и квантовая физика.</b>	<b>28</b>	
Тема 6. 2. Световые кванты.	<u>Содержание учебного материала.</u>		
	1. Гипотеза Планка о квантах. Фотон. Фотоэффект.	2	32 33 У1;
	2. Волновые и корпускулярные свойства света.	2	32 33 У1;
	Практическое занятие: Решение задач на законы фотоэффекта.	2	31;32 33 У4;
	2. Постулаты Бора. Поглощение и испускание света атомами.	2	31;32 33 У1;
	3. Принцип действия и использование лазера.	2	32 33 У1;
Тема 6. 3. Физика атомного ядра	2. Опыт Резерфорда в магнитном поле	2	31;32 33 У5;
	3. Закон радиоактивного распада.	2	32 33 У2; У3;
	<u>Содержание учебного материала.</u>		32 33 У1; У4;
	4. Энергия связи. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.	2	32 33 У1; У2;
	5. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	2	32 33 У1; У5;
	6. Биологическое действие радиоактивных излучений.	2	32; 33 У1; У6;
	Практическое занятие: Решение задач на закон радиоактивного распада.	2	32; 33 У1; У3;
	Практическое занятие: Решение задач на составление ядерных реакций.	2	32 33 У1; У4;
	Индивидуальный проект	<b>20</b>	32 33 У1; У5;
<b>Всего</b>		<b>181</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета физики:

- лабораторная мебель с подведенным электропитанием;
- демонстрационное и лабораторное оборудование;
- методические указания для лабораторных работ студентов;
- комплекты раздаточных материалов;
- тестовые задания;
- справочная литература;
- компьютер;
- мини проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

Учебник по физике 10 класс. Авторы: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М. «Просвещение» 2019.

Учебник по физике 11 класс. Авторы: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М. «Просвещение» 2019.

Задачник по физике 10—11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А. П. Рымкевич. — М.: Дрофа, 2015.

Дополнительная литература:

Учебник по физике 10 класс. Авторы: Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. учебник для учащихся общеобразовательных учреждений базовый уровень – М. «Просвещение» 2011.

Учебник по физике 11 класс. Авторы: Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. учебник для учащихся общеобразовательных учреждений базовый уровень – М. «Просвещение» 2011.

Дидактические материалы по физике 10 и 11 класс: Марон А.Е., Марон Е.А. – М. 2008

Самостоятельные и контрольные работы по физике 10 и 11 класс: Кирик Л.А. - 2009 год.

Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Физика" для студентов специальностей 201001 "Биотехнические и медицинские аппараты и системы", 151901 "Технология машиностроения", 230113 "Компьютерные системы и комплексы", 210413 "Радиоаппаратостроение", 060501 "Сестринское дело" очной формы обучения [Электронный ресурс] / Естественно-технический колледж; Сост. Г. Н. Кузьмина. - Электрон. текстовые, граф. дан. ( 541 Кбайт ). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2013. - 1 файл. - 00-00.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.fizzika.ru/>
2. <http://www.physics-regelman.com>
3. <http://fizzzika.narod.ru/>
4. <http://physica-vsem.narod.ru/>
5. <http://college.ru/physics/>

### **3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины**

Программное обеспечение ЭВМ используемое при чтении курса:

Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office Excel 2007, Microsoft Office Power Point 2007, Microsoft Office Outlook 2007, MS Front Page 2007, Microsoft Access 2007.

### **3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных и проверочных работ, тестирования, лабораторных работ а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, подготовке рефератов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>описывать и объяснять</b> физические явления и свойства тел: движение тел; движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка за устные ответы;</li> <li>– оценка за выполнение тестовых заданий;</li> <li>– оценка за выполнение практических заданий;</li> <li>– оценка за выполнение лабораторных работ.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>отличать</b> гипотезы от научных теорий;</li> </ul>	Взаимоконтроль.
<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>делать выводы</b> на основе экспериментальных данных;</li> </ul>	– оценка за выполнение лабораторных работ
<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>приводить примеры</b>, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка за устные ответы;</li> <li>– оценка за подготовку самостоятельных сообщений студентов.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>приводить примеры практического использования физических знаний:</b> законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений и развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике;</li> </ul>	– оценка за подготовку самостоятельных сообщений студентов.
<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать</b> информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;</li> </ul>	Поиск информации в Интернете.
<ul style="list-style-type: none"> <li>●<b>осуществлять поиск</b> научной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); извлекать</li> </ul>	– оценка за выполнение письменных

<p>из неадаптированных оригинальных текстов знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;  <b>подготавливать</b> устное выступление, творческую работу по заданной проблематике;</p> <p>●<b>смысл понятий:</b> физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, закон, теория, вещество, постулат, взаимодействие, электромагнитное поле, атом, электрон, фотон; система отсчёта, траектория, путь, перемещение, прямолинейное равномерное и равноускоренное движение, гравитационное взаимодействие, идеальный газ, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>●<b>смысл физических величин:</b> путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, , абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, магнитная индукция, магнитный поток.</p>	<p>самостоятельных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка за подготовку самостоятельных сообщений студентов</li> <li>– оценка за устные ответы;</li> <li>– оценка уровня знаний студентов на контрольно-учетном занятии; оценка за выполнение лаб. работ.</li> <li>– оценка за устные ответы;</li> <li>– оценка уровня знаний студентов на контрольно-учетном занятии;</li> <li>– оценка за выполнение лабораторных работ.</li> </ul>
--	---

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ  
рабочей программы дисциплины**

№ п/п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений

**Разработчик:**

СПК ВГТУ    преподаватель в.к.к.    \_\_\_\_\_    О.С.Голева  
СПК ВГТУ    преподаватель в.к.к.    \_\_\_\_\_    Г.Н.Кузьмина

**Руководитель образовательной программы**

Директор СПК    \_\_\_\_\_    А.В.Облиенко  
(должность)    (подпись)