

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

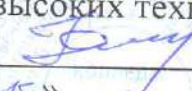
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Колледж высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

высоких технологий

 А.К. Гушин

« 15 » 02 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.05 «Физика»

**по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и
программирование»**

Белгород 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе:
- требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016г. № 1547.

- учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова (БГТУ им. В.Г. Шухова), Колледж высоких технологий

Разработчик: Преподаватель

колледжа высоких технологий БГТУ им. В.Г. Шухова А.А. Бармина /А.А. Бармина/

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий

Протокол № 3 от «15» 02 2021 г.

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент Д.Н. Старченко /Старченко Д.Н./

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономического и гуманитарного цикла

Протокол № 3 от «15» 02 2021 г.

Председатель ПЦК естественно-научного

и математического цикла О.Н. Анисимова /Анисимова О.Н. /

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

Область применения программы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (базовая подготовка), входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Профиль получаемого профессионального образования, в рамках которого реализуется программа учебной дисциплины: технологический профиль

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина БД.05 «Физика» (базовый уровень) входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей, относится к предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- 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; практического использования физических знаний; 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 возможностями 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 в 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;
- 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:

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
- анализировать и представлять информацию в различных видах;
- 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 пользование физической терминологией и символикой;
- 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.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часов;

практических и лабораторных занятий обучающегося 6 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Семестр 1
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Лекции, уроки	30
Практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося(всего)	-
Консультации	-
<i>Итоговая аттестация в форме:</i>	<i>д/з</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Уровень освоения
1		2	3	4	5
1 курс 1 семестр					
Введение. Физика и методы научного познания.	Содержание учебного материала				
	1-2	Физика – фундаментальная наука о природе. 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 НПО и специальностей СПО.	2	– Умение постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, определения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов. – Производить измерения физических величин и оценивать границы погрешностей измерений. – Излагать основные положения современной научной картины мира.	1,2
Раздел 1. Механика			6		
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала				
	3-4	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	2	– Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат	2,3

				и проекции скорости от времени.	
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала			2	
	7-8	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.		2	- Указывать границы применимости законов механики.
	9-10	Практическая работа № 1: решение задач по теме «Законы Ньютона. Тяготение»		2	- Определять и изображать силы, действующие на тела при решении задач, применять закон всемирного тяготения, определять силу тяжести, вес при решении задач.
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала			2	
	13-14	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.		2	- Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. - Измерение работы сил. - Применять закон сохранения механической энергии при расчётах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Определять потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жёсткости тела.
Раздел 2. Основы молекулярно й физики и				8	

термодинамики				
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории.	17-20	Содержание учебного материала	4	2,3
			2	
	21-22	Практическая работа № 2: решение задач по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»	2	- Выполнять эксперименты, служащие обоснованию молекулярно-кинетической теории, высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений - Вычислять среднюю кинетическую энергию теплового движения молекул по известной температуре вещества. - Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. - Указать границы применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ. - Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории. - Представлять в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов.
Тема 2.2 Основы термодинамики	23-26	Содержание учебного материала	2	2,3
		Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.	2	

		Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		энергии тел, работу и переданное количество теплоты с использованием первого закона термодинамики. - Указывать границы применимости законов термодинамики.	
Тема 2.3 Свойства паров, жидкостей и твердых тел	Содержание учебного материала		2		
	29-32	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	2	- Измерять влажность воздуха. - Исследовать тепловые свойства вещества. - Исследовать механические свойства твердых тел.	2,3
1 курс 2 семестр					
Раздел 3. Электродинамика			8		
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала		2		2,3
	39-42	Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики и проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Поляризация диэлектриков. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2	- Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. - Вычислять параметры электрического поля одного или нескольких точечных электрических зарядов. - Разработать план и возможную схему действий экспериментального определения емкости конденсатора и диэлектрической	

				проницаемости вещества.	
Тема 3.2 Законы постоянного тока. Электрически й ток в различных средах.	Содержание учебного материала		4		
	45-48	Постоянный ток. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарее. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2	- Выполнять расчеты силы тока и напряжений на участках электрических цепей. - Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. - Определять температуру нити накаливания. Измерять электрический заряд электрона.	2,3
	55-56	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электродиффузия. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы	2	- Снимать вольтамперную характеристику диода. - Проводить сравнительный анализ полупроводниковых диодов и триодов.	2,3
Тема 3.3 Магнитное поле. Электромагн итная индукция	Содержание учебного материала		2		
	57-60	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	2	- Вычислять силы, действующие на проводник с током, а также электрические заряды, движущиеся в магнитном поле.	2,3
Раздел 4. Колебания и волны Тема 4.1. Механически е колебания и волны	Содержание учебного материала		6		
	69-70	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Поперечные и продольные волны. Характеристики волн. Уравнение	2	- Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины,	2,3

		плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		массы и амплитуды колебаний. - Проводить классификацию колебаний. - Наблюдать и объяснять явления интерференции и дифракции звуковых волн. - Излагать суть экологических проблем, связанных с воздействием звуковых волн на организм человека.	
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала			4	
	75-78	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	- Наблюдать осциллограммы гармонических колебаний силы тока в цепи. - Проводить аналогию между физическими величинами, характеризующие механическую и электрическую колебательные системы. - Исследовать принцип действия трансформатора и генератора переменного тока. - Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. - Осуществлять радиопередачу и радиоприем.	2,3
	79-80	Практическая работа №3: решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	2	- Использовать уравнения для электромагнитных	

				колебаний, рассчитывать значения силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока при решении задач.	
Раздел 5. Оптика			6		
	Содержание учебного материала		6		
	Тема 5.1. Природа света	81-82	2	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2,3
		83-84	2	Практическая работа № 12: решение задач по теме «Природа света».	
		85-86	2	Лабораторная работа № 9. Изучение изображения предметов в тонкой линзе.	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала		4		
	87-88	2	Интерференция света. Дифракция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация света. Дисперсия света. Поляризация поперечных волн. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.		2,3
	89-90	2	Практическая работа № 3: решение задач по теме «Волновые свойства света».		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
1	Учебный кабинет общеобразовательных дисциплин для проведения лекционных и практических занятий: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.	308012, Белгородская область, г. Белгород, ул. Костюкова, д. 46, УК 2 № 419, 83,1 кв. м, этаж 4, помещение 17
2	Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы Библиотека: специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.	308012, Белгородская область, г. Белгород, ул. Костюкова, д. 46, Библиотека № 303, 83,1 кв. м, этаж 3, помещение 9
3	Учебный кабинет проведения индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля: специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.	308012, Белгородская область, г. Белгород, ул. Костюкова, д. 46, УК 2 № 419, 83,1 кв. м, этаж 4, помещение 17

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Операционная система ASTRA LINUX Вариант лицензирования «Орел» 1.7	Контракт №144-22 от 27.10.2022 лицензия №223100026-alse-1.7-client-base_orel-x86_64-0-11874 от 07.11.2022 Лицензия бессрочная
2	Офисный пакет Мой офис Профессиональный 2.	Договор №143-22 от 31.10.2022 Лицензия бессрочная
3	Kaspersky Endpoint Security «Расширенный Russian Edition»	Контракт № 03261000041230000160001 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 21.08.2023. Срок действия лицензии 26.08.2025.
4	Yandex browser	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	nanoCAD	Соглашение №НР-22/220-ВУЗ от 17.02.2022г. Лицензия бессрочная

3.2. Доступная среда

При создании без барьерной среды учитываются потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья. В образовательной организации обеспечен беспрепятственный доступ в здание лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для лиц с нарушением работы опорно-двигательного аппарата обеспечен доступ для обучения в аудиториях, расположенных на первом этаже, также имеется возможность доступа и к другим аудиториям. В сети «Интернет» есть версия официального сайта учебной организации для слабовидящих.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля : учебник для СПО / В. Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. - Москва : Академия, 2020. - 496 с.
2. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. - 9-е изд., стер. - Москва Издательский центр «Академия», 2021. - 496 с.
<https://academia-moscow.ru/reader/?id=566321>
3. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач : учебное пособие для СПО / В. Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2020. - 256 с.
4. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. - 5-е изд., стер. - Москва : Издательский центр «Академия», 2020. - 256 с.
<https://academia-moscow.ru/reader/?id=483984>
5. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. - 160 с.
6. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, О.В.Сава - Москва : Издательский центр «Академия», 2021. - 160 с.
<https://academia-moscow.ru/reader/?id=539292>

Дополнительные источники:

1. Романова, В. В. Физика: примеры решения задач : учебное пособие / В. В. Романова. – 2-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2021. – 348 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697440> (дата обращения: 03.02.2023). – Библиогр.: с. 340-341. – ISBN 978-985-7253-60-9. – Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных результатов).
www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
www.school.edu.ru (Российский образовательный портал).
www.ru/book (Электронная библиотечная система).
www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные:	
чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;	устный опрос, анкетирование наблюдение за действиями обучающихся в процессе обучения и во внеурочной деятельности
готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;	устный опрос, анкетирование наблюдение за действиями обучающихся в процессе обучения и во внеурочной деятельности
умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	оценка результатов практических и лабораторных работ наблюдение за действиями обучающихся в процессе обучения и во внеурочной деятельности
самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	оценка результатов самостоятельных работ
умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	оценка результатов групповых практических и лабораторных работ наблюдение за действиями обучающихся в процессе обучения и во внеурочной деятельности
умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития	самооценка
Метапредметные:	
использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;	оценка результатов практических и лабораторных работ
использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	оценка результатов практических и лабораторных работ устный опрос тестирование
умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	оценка результатов практических работ

	оценка результатов самостоятельных работ
использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;	оценка результатов самостоятельных работ
анализировать и представлять информацию в различных видах;	оценка результатов практических работ оценка результатов самостоятельных работ
публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации	оценка результатов практических работ оценка результатов самостоятельных работ
Предметные:	
сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	устный опрос оценка результатов практических работ оценка результатов самостоятельных работ
владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;	оценка результатов практических работ оценка результатов самостоятельных работ
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;	оценка результатов практических работ оценка результатов самостоятельных работ
сформированность умения решать физические задачи;	оценка результатов практических работ оценка результатов самостоятельных работ
сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	устный опрос тестирование оценка результатов практических работ оценка результатов самостоятельных работ
сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	устный опрос

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

« _____ » _____ 20 _____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /