

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
27.02.2024 протокол № 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета

УП.06 Физика

Специальность: 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «28»02. 2024 г. Протокол № 4.

Председатель методической комиссии филиала ВГТУ в городе Борисоглебске

Л.И. Матвеева.

Программа одобрена на заседании ученого совета филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «29»02. 2024 г. Протокол № 7.

Председатель ученого совета филиала ВГТУ в городе Борисоглебске

Е.А. Позднова.

Программа учебного предмета УП.06 Физика разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г. № 413;

-федеральной образовательной программы, утвержденной приказом Минпросвещения России от 23.11.2022г. №1014;

-федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 № 6.

Организация-разработчик: филиал ВГТУ в городе Борисоглебске

Разработчики:

Оболенская Наталия Сергеевна, преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.06 Физика	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Общая характеристика учебного предмета УП.06 Физика	4
1.3 Цели изучения учебного предмета УП.06 Физика	5
1.4. Место учебного предмета УП.06 Физика в структуре ППССЗ.....	5
2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.06 Физика	6
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА/ДИСЦИПЛИНЫ УП.06 ФИЗИКА	8
3.1 Объем учебного предмета УП.06 Физика и виды учебной работы	8
3.2 Тематический план и содержание учебного предмета УП.06 Физика	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.06 ФИЗИКА	17
4.1 Требования к материально-техническому обеспечению	17
4.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета УП.06 Физика.....	17
4.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета УП.06 Физика.....	19
4.4. Особенности реализации учебного предмета УП.06 Физика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	19
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.06 ФИЗИКА.....	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП. 06 ФИЗИКА

1.1 Область применения программы

Реализация среднего общего образования в пределах ОП СПО по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений с учетом требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 и федеральной образовательной программы, утвержденной приказом Минпросвещения России от 23.11.2022г. №1014;

1.2 Общая характеристика учебного предмета УП.06 Физика

Учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом обязательной предметной области «Естественно-научных предметов» ФГОС среднего общего образования, входит в цикл «Общеобразовательные учебные дисциплины» и изучается на первом курсе.

1.3 Цели изучения учебного предмета УП.06 Физика

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

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

1.4 Место учебного предмета УП.06 Физика в структуре ППСЗ:

Учебный предмет Физика является учебным предметом обязательной предметной области «Естественно-научных предметов» ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ППСЗ учебный предмет Физика входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин.

При этом изучение учебного предмета Физика предусмотрено на базовом уровне и направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.06 ФИЗИКА

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 повышения 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 функциональной 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.06 ФИЗИКА

3.1 Объем учебного предмета УП.06 Физика и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	220
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	196
в том числе:	
лекции	78
практические занятия	40
лабораторное занятие	38
	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	-
в том числе:	
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	-
подготовка к практическим и лабораторным занятиям	-
выполнение индивидуального или группового задания	40
подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. Зачета	-
и др.	-
Индивидуальный проект	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме	
№ 1 семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	12
№ 2 семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	12

3.2 Тематический план и содержание учебного предмета УП.06 Физика

Тематические блоки, темы	Основное содержание	Объем часов	Основные виды деятельности обучающегося
1	2	3	4
Введение	Физика – наука о природе. Естественно – научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	2	- знать элементы физической картины мира
Раздел 1.	Механика	32	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	6	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.		
	Практические занятия	2	определять лабораторным методом:
	Решение задач по теме: «Кинематика».		
	Лабораторные работы	2	- равномерное движение; - ускорение; - параметры тела, брошенного под углом к горизонту
	№1 Изучение равномерного движения		
№ 2 Определение ускорения тела при равноускоренном движении. № 3 Изучение движения тела брошенного горизонтально.			
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	4	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Силы в механике.		
	Практические работы	2	- уметь решать задачи по теме;
	Решение задач по теме: «Законы механики Ньютона».		
	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика и законы механики Ньютона».	2	
	Лабораторные работы	2	определять лабораторным методом: - коэффициент трения; - жесткость пружины.
№ 4 Измерение коэффициента трения скольжения. № 5 Измерение жёсткости пружины.			
Тема 1.3.	Содержание учебного материала		- уметь применять

Законы сохранения в механике	Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	4	полученные знания для принятия практических решений
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».	2	- уметь решать задачи по теме;
Раздел 2	Основы молекулярной физики и термодинамики	28	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала		
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	6	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Основы МКТ и идеальный газ».	2	- уметь решать задачи по теме;
	Лабораторная работа № 6 Изучение изотермического процесса в газе.	2	- определять лабораторным методом изотермический процесс
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		
	Основные понятия и определения. 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. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур.	4	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Основы термодинамики».	2	- уметь решать задачи по теме;
	Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	2	
	Содержание учебного материала		

Тема 2.3. Свойства паров, жидкостей, твёрдых тел.	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. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	4	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Практические работы	2	
	Решение задач по теме: «Свойства твёрдых тел и жидкостей Взаимные превращения жидкостей и газов».		
	Лабораторные работы	2	
	№ 7. Измерение относительной влажности воздуха.	2	- уметь решать задачи по теме;
	№ 8. Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости.	2	
Раздел 3.	Электродинамика	44	
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала	6	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Электрические заряды. 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. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.		
	Практические работы	2	- уметь решать задачи по теме;
	Решение задач по теме: «Электрическое поле».		
Лабораторные работы	2	- определять лабораторным методом заряд электрона	
№ 9 Определение заряда электрона.			
	Содержание учебного материала	6	- уметь применять
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила		

Тема 3.2. Законы постоянного тока. Электрический ток в металлах	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 батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		полученные знания для принятия практических решений
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».	2	- уметь решать задачи по теме;
	Контрольная работа №3 по теме «Электрическое поле и законы постоянного тока».	2	
	Лабораторные работы		
№ 10 Определение удельного сопротивления проводника	2	определять лабораторным методом: - удельное сопротивление; - мощность лампы; - ЭДС и внутренне сопротивление	
№ 11 Зависимость мощности лампы накаливания от напряжения	2		
№ 12 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	2		
№ 13 Проверка законов последовательного и параллельного соединения проводников	2		
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала		
	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.	4	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Магнитное поле».	2	- уметь решать задачи по теме;
	Лабораторные работы		
№ 14 Оценка модуля вектора магнитной индукции подковообразного магнита	2	- определять лабораторным методом вектор магнитной	

			индукции
Тема 3.4. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	4	- уметь решать задачи по теме; - определять лабораторным методом вектор магнитной индукции
	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция.		
	Практические работы	2	
	Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция».		
	Лабораторные работы	2	
№ 15 Оценка модуля вектора магнитной индукции подковообразного магнита			
Раздел 4	Колебания и волны	16	
Тема 4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала	2	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.		
	Практические работы	2	
	Решение задач по теме: «Механические колебания»		
	Лабораторная работа	2	
№ 16 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.			
Тема 4.2. Упругие волны	Содержание учебного материала	2	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	2	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи пер		
	Практические работы		

	Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания»	2	теме;
Тема 4.4. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. 2 446 Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2	
	Практические работы		- уметь решать задачи по
	Решение задач по теме: «Электромагнитные волны»	2	теме;
Раздел 5.	Оптика	16	
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала		- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы.	4	
	Лабораторные работы		- определять лабораторным методом: - показатель преломления; - фокусное расстояние и оптическую силу линзы
	№ 17 Определение показателя преломления стекла. № 18 Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.	2 2	
Тема 5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала		- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.	4	
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Природа света и волновые свойства света».	2	- уметь решать задачи по
	Контрольная работа №4 по теме: «Природа и волновые свойства света».	2	теме;
Раздел 6.	Основы специальной теории относительности	2	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала		- уметь применять

Основы специальной теории относительности	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя	2	полученные знания для принятия практических решений
Раздел 7.	Элементы квантовой физики	12	
Тема 7.1. Квантовая оптика.	Содержание учебного материала	2	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света		
	Практические работы	2	- уметь решать задачи по теме;
	Решение задач по теме: «Квантовая оптика».		
Тема 7.2. Физика атома	Содержание учебного материала	2	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Квантовые генераторы. 2 449		
	Практические работы	2	- уметь решать задачи по теме;
	Решение задач по теме: «Физика атома».		
Тема 7.3. Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала	2	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		
	Лабораторные работы	2	- определять лабораторным методом
	№ 19. Изучение треков заряженных частиц		

			вид частиц по трекам
Раздел 8.	Эволюция Вселенной	4	
Тема 8.1. Строение и развитие	Содержание учебного материала	2	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Понятие о космологии. Строение и происхождение Галактик. Тёмная материя и тёмная энергия		
Тема 8.1. Эволюция звезд	Содержание учебного материала	2	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
	Гипотеза происхождения Солнечной системы . Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы		
Индивидуальный проект		40	- уметь применять полученные знания для принятия практических решений
Промежуточная аттестация	Экзамен	24	
Всего:		220	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета УП.06 Физика требует наличия учебного кабинета физики и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета: многофункциональный комплекс преподавателя; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», портреты выдающихся ученых физиков и астрономов);

Технические средства обучения: информационно-коммуникативные средства; экранно-звуковые пособия;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: оборудование для проведения лабораторных работ.

4.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебного предмета УП.06 Физика

Основная литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. - 2009. - № 4. - Ст. 445.

2. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480.

4. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

6. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

7. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

8. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

9. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И.Трофимовой. — М., 2017.

10. Дмитриев В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Д. Дмитриева. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 448с.

11. Дмитриев В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Д. Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 160 с.

12. Дмитриев В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Д. Дмитриева. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 256 с.

13. Дмитриев В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Д. Дмитриева, Л.И. Васильев. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 112 с.

Дополнительная литература

1. Рымкевич, А.П., Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений - 17-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013. - 188с.

2. Зорин Н.И. ЕГЭ 2017. Физика. Решение задач. Сдаем без проблем! / Н.И. Зорин. - Москва : Эксмо, 2016.

3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы : учеб. пособие для студ. учреждений сред. прф. Образования / В.Ф. Дмитриева, Л.И. Васильева. — М. :

4.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета УП.06 Физика

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

2. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека). www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

3. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

4. www.ru/book (Электронная библиотечная система). www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

5. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

6. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике). www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете). www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

7. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

8. yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

9. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

4.4. Особенности реализации учебного предмета УП.06 Физика 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.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЙ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

Результаты обучения	Оценка результатов (формы и методы)
ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	
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;	лабораторные работы,
готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;	индивидуальный проект
умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	создание презентаций
умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	индивидуальный проект
умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	работа в малых группах
умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	создание портфолио
МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	
использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	лабораторные работы, решение задач
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;	лабораторные работы, решение задач, тестирование
умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	решение задач,
умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	лабораторные работы, решение задач, тестирование, индивидуальный проект
умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	лабораторные работы, решение задач, тестирование, индивидуальный проект
умение публично представлять результаты собственного	лабораторные работы,

исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	индивидуальный проект, доклад
ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	
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	устный опрос, тест
владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;	устный опрос, тест, задачи качественного характера, задание со свободно конструируемым ответом
владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;	лабораторные работы
умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	лабораторные работы
сформированность умения решать физические задачи;	расчетные задачи
сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере для принятия практических решений в повседневной жизни.	расчетные задачи; лабораторные работы; проблемные задачи, опросы, беседы;
сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	-просмотр и обсуждение докладов, рефератов; – проверка и оценка презентаций

Разработчик:

Филиал ВГТУ в городе Борисоглебске, преподаватель Чубач Н.С. Обомская
(место работы) (занимаемая должность) (подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Филиал ВГТУ в городе Борисоглебске, преподаватель Андреев И.А. Андреев
(место работы) (занимаемая должность) (подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт

Борисов И.С.
(место работы)

[Подпись]
(подпись)

Бердников А.А.
(Ф.И.О)

