

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
16.02.2023 протокол №4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
ОУП.06 Физика

Специальность: 21.02.19. Землеустройство
Квалификация выпускника: специалист по землеустройству
Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев
Форма обучения: очная
Год начала подготовки 2023 г.

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «13» 06 2023 года. Протокол №9,

Председатель методической комиссии филиала ВГТУ в городе Борисоглебске

_____ Матвеева Л.И.

Программа одобрена на заседании ученого совета филиала ВГТУ в городе Борисоглебске «14» 06 2023 года. Протокол №10.

Председатель учёного совета филиала ВГТУ в городе Борисоглебске

_____ Позднова Е.А.

Программа учебного предмета ОУП.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 21.02.19 Землеустройство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.05.2022 г. № 339.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики: Оболенская Н.С., преподаватель

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	<u>4</u>
1.3 Цели изучения учебного предмета УП.06 Физика	<u>5</u>
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	<u>8</u>
3.1 Объем учебного предмета УП.06 Физика и виды учебной работы.....	8
3.2 Тематический план и содержание учебного предмета УП.06 Физика.....	<u>9</u>
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.06 ФИЗИКА	<u>17</u>
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.....	<u>17</u>
4.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебного предмета УП.06 Физика.....	<u>19</u>
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.....	<u>21</u>

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 21.02.19 Землеустройство в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство, 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

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучающихся системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания, как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач. Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.).

В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента. Физика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне как понятийного аппарата, так и инструментария.

Сказанное позволяет рассматривать физику как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира. Физика является системообразующим фактором, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.).

Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов. Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина

«Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

1.3 Цели изучения учебного предмета УП.06 Физика:

- 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; умения 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 УП.06 Физика является учебным предметом обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане ППСЗ учебный предмет УП.06 Физика входит в состав общеобразовательных учебных предметов.

При этом изучение учебного предмета УП.06 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:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
наличие мотивации к обучению и личностному развитию;

целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

Овладение универсальными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными учебными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными учебными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

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 ¹
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	224
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	224
в том числе:	
лекции	80
практические занятия	80
лабораторное занятие	40
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	
подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета	
и др.	
Индивидуальный проект	
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме	
№ семестр - зачет/ диф.зачет / контрольная работа	-
№ 1,2 семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	24

¹ Во всех ячейках со звездочкой (*) следует указать объем часов.

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	
Раздел 1.	Механика	38	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	6	
	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	4	
	Решение задач по теме: «Кинематика».		
	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика».	2	
	Лабораторные работы	2	
	№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	
	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	
	Решение задач по теме: «Законы механики Ньютона».		
	Контрольная работа №2 по теме: «Законы механики Ньютона».		

	Лабораторные работы		
	№ 4 Измерение коэффициента трения скольжения.	2	
	№ 5 Измерение жёсткости пружины.	2	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		
	Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	4	
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».	4	
Раздел 2	Основы молекулярной физики и термодинамики	34	
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	
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Основы МКТ».	2	
	Решение задач по теме: «Идеальный газ».	4	
	Лабораторная работа		
	№ 6 Изучение изотермического процесса в газе.	2	
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	
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Основы термодинамики».	2	
	Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	2	

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	
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Свойства твёрдых тел и жидкостей Взаимные превращения жидкостей и газов».	4	
	Лабораторные работы		
	№ 7. Измерение относительной влажности воздуха. № 8. Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости.	2 2	
Раздел 3.	Электродинамика	58	
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		
	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.	6	
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Электрическое поле».	6	
	Лабораторные работы		
	№ 9 Определение заряда электрона.	2	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала		
	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	8	

Законы постоянного тока. Электрический ток в металлах	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.		
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Законы постоянного тока».	6	
	Контрольная работа №4 по теме «Электрическое поле и законы постоянного тока».	2	
	Лабораторные работы		
	№ 10 Определение удельного сопротивления проводника	2	
	№ 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	
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Магнитное поле».	4	
	Лабораторные работы		
	№ 14 Оценка модуля вектора магнитной индукции подковообразного	2	
Тема 3.4. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		
	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция.	4	
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция».	2	

	Контрольная работа №5 по теме «Магнитное поле и электромагнитная индукция»	2	
	Лабораторные работы		
	№ 15 Оценка модуля вектора магнитной индукции подковообразного магнита	2	
Раздел 4	Колебания и волны	22	
Тема 4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала	2	
	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		
	Решение задач по теме: «Механические колебания»	2	
	Лабораторная работа		
	№ 16 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.	2	
Тема 4.2. Упругие волны	Содержание учебного материала		
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Упругие волны»	2	
	Контрольная работа №6 по теме: «Механические колебания и упругие волны»	2	
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		
	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	2	
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания»	2	
Тема 4.4.	Содержание учебного материала		

Электромагнитные волны	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		
	Решение задач по теме: «Электромагнитные волны»	2	
	Контрольная работа №7 по теме: «Электромагнитные колебания и волны»	2	
Раздел 5.	Оптика	22	
Тема 5.1. Природа света	Содержание учебного материала	4	
	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы.		
	Практические работы	4	
	Решение задач по теме: «Природа света».		
	Лабораторные работы	2	
	№ 17 Определение показателя преломления стекла.		
№ 18 Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы. № 19 Определение разрешающей способности глаза.			
Тема 5.2. Волновые свойства света	Содержание учебного материала	4	
	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.		
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Волновые свойства света».	2	
	Контрольная работа №8 по теме: «Природа и волновые свойства света».	2	
Раздел 6.	Основы специальной теории относительности	4	
Тема 6.1. Основы специальной	Содержание учебного материала	2	
	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии		

теории относительности	свободной частицы. Энергия покоя		
	Практические работы		
	Решение задач по теме: «Основы специальной теории относительности».	2	
Раздел 7.	Элементы квантовой физики	16	
Тема 7.1. Квантовая оптика.	Содержание учебного материала	2	
	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	
	Решение задач по теме: «Квантовая оптика».		
Тема 7.2. Физика атома	Содержание учебного материала	2	
	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 Формы организации учебных занятий: лекция.		
	Практические работы	2	
	Решение задач по теме: «Физика атома».		
Тема 7.3. Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала	2	
	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		
	№20. Изучение треков заряженных частиц	2	
	Практические работы	2	
	Решение задач по теме: «Физика атомного ядра».		
	Контрольная работа № 9 по теме: «Элементы квантовой физики».		

Раздел 8.	Эволюция Вселенной	4	
Тема 8.1. Строение и развитие	Содержание учебного материала	2	
	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	
	Гипотеза происхождения Солнечной системы . Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы		
Всего:		200	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УП.06 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 ОУП.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 УП.06 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;	
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;	
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 исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	лабораторные работы, 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
(место работы) (занимаемая должность)

Ильин И.С. Ильинский
(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Филиал ВГТУ в городе Борисоглебске, преподаватель
(место работы) (занимаемая должность)

Ильин И.А. Ильинский
(подпись, инициалы, фамилия)

Эксперт

ООО «Фатон»
(место работы)

[Подпись]
(подпись)

Юрине Ю.А.
(Ф.И.О)



**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины**

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