

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.11 ФИЗИКА

уровень образования: основное общее образование

38.01.01 Оператор диспетчерской (производственно-диспетчерской) службы

Форма обучения: очная

г. Хабаровск

2024

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по профессии: 38.01.01 Оператор диспетчерской (производственно-диспетчерской) службы.

Организация-разработчик: КГБ ПОУ ХТТБПТ

Разработчик: Демидова Ольга Хозраиловна – преподаватель физики

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК: «Математического и общего естественно-научного учебного цикла»

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2023г.

Председатель ПЦК: _____ (Демидова О. Х.).

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель МС _____ (О. Г. Линевич).

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ: ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины: ФИЗИКА является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 38.01.01 Оператор диспетчерской (производственно-диспетчерской службы).

Программа общеобразовательной дисциплины может быть использована для преподавания физики в образовательных организациях СПО (технологический профиль).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Физика относится к учебным предметам естественно-научного цикла.

Структура и содержание общеобразовательного цикла ОП СПО на базе основного общего образования с получением СОО с учетом требований ФГОС СПО профессии 38.01.01 Оператор диспетчерской (производственно-диспетчерской службы).

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС СОО (СПО): «Естественные науки».

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО (СПО): базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса физики на ступени основного (среднего) общего образования.

В то же время учебная дисциплина: физика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины: «Физика» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами: математика, химия, биология, астрономия и профессиональными

дисциплинами: информатика; стандартизация, сертификация и техническое документоведение.

Изучение учебной дисциплины: Физика завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачёта в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

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

Содержание программы «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; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной 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 естественно-научного содержания; готовности к

морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания общеобразовательной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Общие компетенции	Планируемые результаты	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - 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 действиями: г) принятие себя и других людей: <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); - уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; - сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; - сформировать системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); - уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; - уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.
ОК 5. Использовать	<ul style="list-style-type: none"> - наличие мотивации к обучению и личностному развитию; 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-

информационные технологии в профессиональной деятельности.	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду 	<p>смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения –450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);</p> <ul style="list-style-type: none"> - обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте.
--	--	--

Профессиональные компетенции	Умения	Знания
ПК 2.3. Организовывать рабочее место, соблюдать правила безопасности труда.	Подготовить рабочее место, убрав всё лишнее со стола и с прохода. Учебники и используемые предметы и приспособления разместить таким образом, чтобы исключить их падение и опрокидывание.	Техники безопасности на рабочем месте, техника пожарной безопасности правила поведения, Устав образовательной организации.

- личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России.	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля.	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся.	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 12
Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.	ЛР 18

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося 158 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов.
- самостоятельная работа – 50 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	158
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
теоретические занятия	36
лабораторные занятия	4
контрольные работы	10
профессионально-ориентированное содержание	30
практические занятия	20
Самостоятельная работа	50
Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины: ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	ОК, ПК, ЛР
1	2	3	4	5
	Введение. Физика и методы научного познания			
Введение. Физика и методы научного познания	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный 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. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. Значение физики при освоении специальности: информационные системы и программирование.	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
Раздел 1	Механика			
Тема 1.1 Основы кинематики	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
	Лабораторная работа: № 1 «Равноускоренное движение»	1		
	Практическое занятие: № 1 «Решение задач по кинематике»	1		
Тема 1.2 Основы динамики	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения. Входная контрольная работа	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
	Практическое занятие № 2: «Решение задач по динамике»	2		

Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
	Практическое занятие № 3: «Решение задач по механике»	2		
	Контрольная работа: № 1 «Механика»	2		
Раздел 2	Молекулярная физика и термодинамика			
Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры. Абсолютный нуль температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
	Практическое занятие № 4: «Решение задач по МКТ»	2		
Тема 2.2 Основы термодинамики	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы.	2		
	Практическое занятие № 5: «Решение задач по термодинамике»	2		

Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел.	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
Раздел 3	Электродинамика			
Тема 3.1 Электрическое поле	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
	Практическое занятие № 6: «Решение задач на расчёт электроёмкости конденсаторов»	2		
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею.	4	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
	Практическое занятие № 7: «Законы Ома. Соединение проводников»	1	2	

	Лабораторная работа № 2: «Температура нити лампы накаливания»	1	2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. <i>Закон</i> электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
	Практическое занятие № 8: «Электродинамика»	2		
Тема 3.4 Магнитное поле	Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР 18
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле.	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
	Лабораторная работа № 3: «Определение КПД электрического чайника»	2		
	Контрольная работа № 2 «Электродинамика. Магнитное поле»	2		
Раздел 4	Колебания и волны			
Тема 4.1 Механические колебания	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18

	электромагнитных волн.			
	Практическое занятие № 9: «Механические и электромагнитные колебания»	2	2	
	Контрольная работа № 3 «Колебания и волны»	2	2	
Раздел 5	Оптика			
Тема 5.1 Природа света	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. Сила света. Освещённость. Законы освещенности.	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
Тема 5.2 Волновые свойства света	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
	Практическое занятие № 10: «Решение задач по оптике»	2	2	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	2	
Раздел 6	Квантовая физика			
Тема 6.1 Квантовая оптика	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта.	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
Тема 6.2	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. опыты Э. Резерфорда. Модель атома	2	2	

Физика атома и атомного ядра	водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова - Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы			ОК5, ОК6, ПК 2.3, ЛР1 – ЛР12, ЛР18
	Практическое занятие № 11 «Решение задач по квантовой физике»	2	2	
	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»	2	2	
Раздел 7	Строение Вселенной			
Тема 7.1 Строение Солнечной Системы	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд.	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3,
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Звёзды, их основные характеристики. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Этапы жизни звёзд. Млечный Путь — наша Галактика. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.	2	2	
Раздел 8	История развития вычислительной техники.	2	2	ОК5, ОК6, ПК 2.3,
Профессиональная направленность в физике	Оргтехника. Принтеры. Сканеры. Многофункциональные устройства. Шредеры.	8		
	Составление задач по физике. Сбор информации для физических задач с реальными данными. Решение физических задач с реальными данными. Конструирование сборника прикладных физических задач.	18		
	Безопасность эксплуатации оргтехники.	2		
	Всего	158		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Цифровая лаборатория по физике для учителя;
2. Цифровая лаборатория по физике для ученика;
3. Весы технические с разновесами;
4. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
5. Комплект для лабораторного практикума по механике;
6. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамики;
7. Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
8. Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, биомеханической и термоэлектрической энергии);
9. Амперметр лабораторный;
10. Вольтметр лабораторный;
11. Термометр лабораторный;
12. Барометр-анероид;
13. Блок питания регулируемый;
14. Веб-камера на подвижном штативе;
15. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
16. Генератор звуковой;
17. Гигрометр (психрометр);
18. Груз наборный;
19. Динамометр демонстрационный;
20. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
21. Манометр жидкостной демонстрационный;
22. Метр демонстрационный;
23. Микроскоп демонстрационный;
24. Насос вакуумный;
25. Столик подъемный;
26. Штатив демонстрационный физический;
27. Электроплитка;
28. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
29. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
30. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
31. Набор демонстрационный волновых явлений;
32. Набор тел равного объема;

33. Набор тел равной массы;
 34. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
 35. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
 36. Рычаг демонстрационный;
 37. Сосуды сообщающиеся;
 38. Стакан отливной демонстрационный;
 39. Набор капилляров;
 40. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
 41. Цилиндры свинцовые со стругом;
 42. Шар с кольцом;
 43. Высоковольтный источник;
 44. Дозиметр;
 45. Камертоны на резонансных ящиках;
 46. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
 47. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
 48. Комплект проводов;
 49. Магнит дугообразный;
 50. Магнит полосовой демонстрационный;
 51. Машина электрофорная;
 52. Маятник электростатический;
 53. Набор по изучению магнитного поля Земли;
 54. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
 55. Набор демонстрационный по полупроводникам;
 56. Набор демонстрационный по постоянному току;
 57. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
 58. Набор демонстрационный по электродинамике;
 59. Набор для демонстрации магнитных полей;
 60. Набор для демонстрации электрических полей;
 61. Трансформатор учебный;
 62. Палочка стеклянная;
 63. Палочка эбонитовая;
 64. Стрелки магнитные на штативах;
 65. Штативы изолирующие;
 66. Электромагнит разборный;
 67. Набор демонстрационный по геометрической оптике;
 68. Набор демонстрационный по волновой оптике;
 69. Спектроскоп двухтрубный;
 70. Набор спектральных трубок с источником питания;
 71. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
- При наличии необходимого оборудования занятия по физике в некоторых

случаях могут проводиться в имеющихся в образовательной организации мастерских или лабораториях.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Громцева О. И. Сборник задач по физике. 10-11 классы. К учебникам Г.Я. Мякишева и др. "Физика. 10 класс", "Физика. 11 класс".

2. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. М.: Просвещение, 2022. – 432 с.

3. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. М.: Просвещение, 2022. – 434 с.

Дополнительные источники:

1. Рымкевич А.М. Сборник задач по физике для 10-11 классов. – 2014.

2. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2003.

3. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2003.

4. Электронные учебники - <http://delta-grup.ru/bibliot>

5. <https://videouroki.net/razrabotki/fizika/presentacii-3/10-class/?uc=966>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Общая профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК5, ОК6, ПК 2.3	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2., Раздел 8	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ; - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - экзамен