Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Обоянский гуманитарно-технологический колледж»

Рассмотрена на заседании методического совета Протокол № 5 от «29» мая 2023 г.	Принята на заседании педагогического совета Протокол № 8 От 27 июня 2023 г.	Утверждена Приказ № 371 от 28 июня 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательного предмета

ФИЗИКА

Профессия 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

2023

Рассмотрена
на заседании ЦК «Общеобразовательные
и социально-гуманитарные дисциплины»
Протокол № __ от ____20__ г.

Рабочая программа общеобразовательного предмета «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

Организация-разработчик: ОБПОУ «ОГТК».

Разработчик:

Ерпулева Елена Анатольевна, преподаватель ОБПОУ «ОГТК».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательного предмета «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

1.2. Место общеобразовательного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательный предмет «Физика» входит в общеобразовательный цикл основной профессиональной образовательной программы по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения общеобразовательного предмета:

Содержание программы общеобразовательного предмета «Физика» направлено на достижение результатов ее освоения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов.

Освоение содержания общеобразовательного предмета «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

личностных:

в части:

гражданского воспитания:

Л1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

Л2 принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

Л3 умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

патриотического воспитания:

Л4 сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

Л5 ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

духовно-нравственного воспитания:

Л6 осознание духовных ценностей российского народа;

Л7сформированность нравственного сознания, этического поведения;

Л8 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

эстетического воспитания:

Л9 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

Л10 способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

Л11 убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

Л12 готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
трудового воспитания:
Л13 готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
Л14 готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
Л15 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
Л16 готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
экологического воспитания:
Л17 активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
ценности научного познания:
Л18 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
Л19 совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
Л20 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

метапредметных:

овладение универсальными учебными познавательными действиями:
базовые логические действия:
МП1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
МП2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
МП3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
МП4 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
базовые исследовательские действия:
МП5 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
МП6 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МП7 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;
МП8 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
МП9 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
МП10 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
работа с информацией:
МП11 владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
МП12 создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

МП13 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;

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

общение:

МП14 осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

МП15 владеть различными способами общения и взаимодействия;

МП16 распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

МП17 развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

совместная деятельность:

МП18 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

МП19 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

МП20 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

самоорганизация:

МП21 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

МП22 способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

самоконтроль:

МП23 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

МП24 использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

МП25 уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

МП26 внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

МП27 эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

МП28 социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

принятие себя и других людей:

МП29 развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

предметных:

ПР1 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПР2 сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

ПР3 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

ПР4 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

ПР5 умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

ПР6 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

ПР7 сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
ПР8 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
ПР9 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;
ПР10 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;
ПР11 овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

личностных результатов воспитания:
ЛРВ 3 - демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;
ЛРВ 6 - принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение;
ЛРВ 7 - осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;
ЛРВ 9 – соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях;
ЛРВ 10 – заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;
ЛРВ 18 – принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение;
ЛРВ 19 – управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.
ЛРВ 25 – работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ЛРВ 32 – содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В ходе изучения содержания, предусмотренного настоящей рабочей программой, студенты приступают к освоению следующих **общих и профессиональных компетенций:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

СИНХРОНИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТНЫХ, МЕТАПРЕДМЕТНЫХ И ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ С ОБЩИМИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

Общие и профессиональные компетенции	**Планируемые результаты**	
	Личностные, метапредметные	**Предметные**
ОК1	Л3, МП1-МП5, ЛРВ16, ЛВР19	ПР1- ПР 2, ПР4, ПР6
ОК2	Л10, Л25, Л32, МП1- МП6, ЛВР9	ПР3- ПР5,
ОК3	Л3, Л6, Л10, Л16, Л19, МП1-МП4	ПР2, ПР4, ПР6
ОК4	Л3, МП1-МП5, ЛРВ16, ЛВР19	ПР1-ПР6
ОК5	Л10, Л25, Л32, МП1- МП6, ЛВР9	ПР2- ПР6
ОК6	Л3, Л6, Л10, Л16, Л19, МП1-МП4	ПР1, ПР6
ОК 7	Л3, МП1-МП5, ЛРВ16, ЛВР19, ЛВР 25	ПР2, ПР4, ПР6
ОК 8	Л10, Л25, Л32, МП1- МП6, ЛВР32	ПР1, ПР6
ОК 9	Л3, Л6, Л10, Л16, Л19, МП1-МП4	ПР2, ПР4, ПР6

1.4. Объём общеобразовательного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов		
	Всего	**1 семестр**	**2 семестр**
Объём образовательной программы (всего)	144	64	80
Суммарная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	144	64	80
в том числе:			
теоретические занятия	52	28	24
практические занятия	70	32	38
контрольные работы	12	4	8
из них в форме практической подготовки	82	36	46
профессионально-ориентированное содержание	44	20	24
Консультации	6	0	6
Промежуточная аттестация	4	0	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0	0	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена			

2. Тематический план и содержание общеобразовательного предмета «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,индивидуальный проект *(если предусмотрены)*	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Введение. Физика и методы научного познания	**Содержание учебного материала:** 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 профессий и специальностей СПО.	**2**	ОК 03 ОК 05
Раздел 1. Механика		**12**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 1.1 Основы кинематики	**Содержание учебного материала:** 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	
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	2	В форме практической подготовки

Тема 1.2 Основы динамики	**Содержание учебного материала:**	2	
	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**.**		
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	2	В форме практической подготовки
Тема 1.3 Законы сохранения вмеханике	**Содержание учебного материала:**	2	
	Импульс тела. Импульс силы. 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.		
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	2	В форме практической подготовки
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		**24**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 2.1 Основы молекулярно - кинетической теории	**Содержание учебного материала:**	2	
	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		
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	2	В форме

	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №1. Изучение одного из изопроцессов	2	практической подготовки
Тема 2.2 Основы термодинамики	**Содержание учебного материала:** 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	
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	4	В форме практической подготовки
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	**Содержание учебного материала:** 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	4	
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	4	В форме практической подготовки
	Лабораторные занятия: ***Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха***	*2*	
Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»		2	

Раздел 3. Электродинамика		**44**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 3.1 Электрическое поле	**Содержание учебного материала:**	4	
	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. Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Применение конденсаторов		
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	2	В форме практической подготовки
	Лабораторные занятия: ***Лабораторная работа №3. Определение электрической емкости конденсаторов***	*2*	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	**Содержание учебного материала:**	4	
	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.		
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	*2*	В форме практической подготовки
	Лабораторные занятия: ***Лабораторная работа №5 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.*** ***Лабораторная работа №6 Изучение законов последовательного и***	*2* *2*	

	параллельного соединений проводников. ***Лабораторная работа №7 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.***	*2*	
Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока»		2	
Тема 3.3 Электрический ток вразличных средах	**Содержание учебного материала:**	4	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон 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		
Тема 3.4	**Содержание учебного материала:**		
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 семестр 2	
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	4	В форме практической подготовки
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	**Содержание учебного материала:**	2	
	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		
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	*4*	В форме практической подготовки
	Лабораторные занятия: ***Лабораторная работа №8 Изучение явления электромагнитной индукции***	*2*	
Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		2	

Раздел 4. Колебания и волны		**18**	
Тема 4.1 Механические колебания и волны	**Содержание учебного материала:**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	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		
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	2	В форме практической подготовки
	Лабораторная работа Изучение механических колебаний	2	
Тема 4.2 Электромагнитныеколебания и волны	**Содержание учебного материала:**	4	
	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 электромагнитных волн		
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	*4*	В форме практической подготовки
	Лабораторные занятия: ***Лабораторная работа №9 Изучение работы трансформатора***	*2*	
Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»		2	
Раздел 5. Оптика		**16**	ОК 01 ОК 02 ОК 04
Тема 5.1 Природа света	**Содержание учебного материала:**	2	
	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		ОК 05
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	2	В форме практической подготовки
	Лабораторные занятия: ***Лабораторная работа №10 Определение показателя преломления стекла***	2	
Тема 5.2 Волновые свойствасвета	**Содержание учебного материала:**	2	
	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		
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	2	В форме практической подготовки
	Лабораторные занятия: Лабораторная работа №**11 Определение** длины световой волны с помощью дифракционной решетки. Лабораторная работа №**12 Наблюдение** сплошного и линейчатого спектров	2 2	
Контрольная работа № 5 «Оптика»		2	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	**Содержание учебного материала:**	2	
	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		
Раздел 6. Квантовая физика		**12**	
Тема 6.1 Квантовая оптика	**Содержание учебного материала:**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05
	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		ОК 07
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	2	В форме практической подготовки
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	**Содержание учебного материала:**	2	
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома 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		
	Профессионально-ориентированное содержание Решение задач с профессиональной направленностью	4	В форме практической подготовки
Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»		2	
Раздел 7. Строение Вселенной		**6**	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	**Содержание учебного материала:**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Солнечная система. Планеты, их видимое движение. Малые тела солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд		
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	**Содержание учебного материала:**	2	
	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		
	Лабораторные работы: Лабораторная работа №13. Изучение карты звездного неба	2	В форме практической подготовки
Консультации		6	
Промежуточная аттестация: экзамен		4	
	Всего:	**144**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:
Цифровая лаборатория по физике для учителя;
Цифровая лаборатория по физике для ученика;
Весы технические с разновесами;
Комплект для лабораторного практикума по оптике;
Комплект для лабораторного практикума по механике;
Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамики;
Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);
Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики);
Амперметр лабораторный;
Вольтметр лабораторный;
Колориметр с набором калориметрических тел;
Термометр лабораторный;
Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
Барометр-анероид;
Блок питания регулируемый;
Веб-камера на подвижном штативе;
Видеокамера для работы с оптическими приборами;
Генератор звуковой;
Гигрометр (психрометр);
Груз наборный;
Динамометр демонстрационный;
Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
Манометр жидкостной демонстрационный;
Метр демонстрационный;
Микроскоп демонстрационный;
Насос вакуумный Комовского;
Столик подъемный;
Штатив демонстрационный физический;
Электроплитка;
Набор демонстрационный по механическим явлениям;
Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
Набор демонстрационный волновых явлений;
Ведерко Архимеда;
Маятник Максвелла;
Набор тел равного объема;
Набор тел равной массы;
Прибор для демонстрации атмосферного давления;
Призма, наклоняющаяся с отвесом;
Рычаг демонстрационный;
Сосуды сообщающиеся;
Стакан отливной демонстрационный;
Трубка Ньютона;
Шар Паскаля;

Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
Набор демонстрационный по газовым законам;
Набор капилляров;
Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
Цилиндры свинцовые со стругом;
Шар с кольцом;
Высоковольтный источник;
Генератор Ван-де-Граафа;
Дозиметр;
Камертоны на резонансных ящиках;
Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;
Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
Комплект проводов;
Магнит дугообразный;
Магнит полосовой демонстрационный;
Машина электрофорная;
Маятник электростатический;
Набор по изучению магнитного поля Земли;
Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
Набор демонстрационный по полупроводникам;
Набор демонстрационный по постоянному току;
Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
Набор демонстрационный по электродинамике;
Набор для демонстрации магнитных полей;
Набор для демонстрации электрических полей;
Трансформатор учебный;
Палочка стеклянная;
Палочка эбонитовая;
Прибор Ленца;
Стрелки магнитные на штативах;
Султан электростатический;
Штативы изолирующие;
Электромагнит разборный;
Набор демонстрационный по геометрической оптике;
Набор демонстрационный по волновой оптике;
Спектроскоп двухтрубный;
Набор спектральных трубок с источником питания;
Установка для изучения фотоэффекта;
Набор демонстрационный по постоянной Планка;
Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
Комплект портретов для оформления кабинета;
Комплект демонстрационных учебных таблиц.

При наличии необходимого оборудования занятия по физике в некоторых случаях могут проводиться в имеющихся в образовательной организации мастерских или лабораториях.
Технические средства обучения:
- интерактивная доска;
- проектор;
- компьютер с лицензионным ПО.
Внеаудиторная самостоятельная работа студентов обеспечена возможностью свободного доступа обучающихся к средствам Интернет

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Сотский, Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 10 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2019. – 416 с.
2. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Чаругин, В.М. / Под ред. Парфентьевой Н. А. Физика. Учебник для 11 кл. – М.: Издательство «Просвещение», 2019. – 399 с.

Дополнительные источники:

3. Дмитриева, В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования / В. Ф. Дмитриева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 448 с.

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30 (дата обращения: 29.08.2022);
2. КМ-школа. – Режим доступа: http://www.km-school.ru/(дата обращения: 29.08.2022);
3. Открытая физика. – Режим доступа: http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm (дата обращения: 29.08.2022);
4. Платформа ЯКласс – Режим доступа: http://www. yaklass.ru /(дата обращения: 29.08.2022);
5. Российская электронная школа – Режим доступа: http://www.resh.edu.ru/ (дата обращения: 29.08.2022);
6. Физика.ru. – Режим доступа: http://www.fizika.ru (дата обращения: 29.08.2022);
7. ФИПИ (ВПР 11 класс) – Режим доступа: http://www.fipi.ru /(дата обращения: 29.08.2022);

Электронный учебник – Режим доступа: http://www.physbook.ru/(дата обращения: 29.08.2022).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительнок различным контекстам	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.	- устный опрос; - фронтальныйопрос; - оценка контрольных работ; - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;
ОК 02. Использовать	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3	

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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.	- оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач); - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - выполнение экзаменационных заданий
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	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.	
ОК 05. Осуществлять устную иписьменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 6. Темы 6.1., 6.2.	