

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**филиал - Илекский зоотехнический техникум**

**УТВЕРЖДЕНО**

Председатель учебно-  
методической комиссии филиала  
**А.И. Горшков**

« 21 » февраля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОД. 9 Физика

Специальность 36.02.02 Зоотехния

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 10 месяцев

Илек, 2023 г.

## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии филиала, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК общеобразовательных дисциплин от «\_\_» \_\_\_\_\_, № \_\_ протокола

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

*подпись*

*ФИО*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>31</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>32</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОД.09 Физика**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

### **1**

В учебных планах ППССЗ СПО естественнонаучного профиля Физика входит в общеобразовательную подготовку и изучается на базовом уровне.

### 1.3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления 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;</li> <li>- сформировать 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;</li> </ul>

	<p>жизненных проблем</p> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть 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;</li> <li>- владеть 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</li> </ul>
--	---	--

		<p>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</p>
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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</li> <li>- уметь формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	
<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть 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;</li> </ul>



	<p>образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><b>б) самоконтроль:</b> использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b> внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>	<p>- овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)</p>
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и</p>	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и</p>	<p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей,</p>

<p>работать в коллективе и команде</p>	<p>самоопределению;          - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  <b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b>          б) <b>совместная деятельность:</b>          - 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  <b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b>          г) <b>принятие себя и других людей:</b>          - 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</p>	<p>планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</p>
<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b>          - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</p>	<p>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное</p>

<p>государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>	<p>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</p>
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,</p>	<p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать 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</li> </ul>

<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>экологических проблем;          - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;          активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;          - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;          - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике</p>	<p>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</p>
---	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	1 семестр	2 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108		108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108	50	58
в том числе:			
лекции, уроки	50	20	28
практические занятия	58	30	30
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>			

### 2.2. Содержание общеобразовательной дисциплины

#### Введение

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.

#### Раздел 1. Механика

Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь.

Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центробежное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.

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.

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. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики.

## **Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика**

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы

Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.

## **Раздел 3. Электродинамика**

Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.

Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. P-n переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.

Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.

#### **Раздел 4. Колебания и волны**

Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.

Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.

Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.

#### **Раздел 5. Оптика**

Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.

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. 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.

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**

Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта

Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. 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. 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.

### **Раздел 7. Строение Вселенной**

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.



## 2.2. Тематический план общеобразовательной дисциплины Информатика, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые знания и умения	Уровень освоения
1	2	3		4
Введение	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. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2	ОК 03 ОК 05	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Самостоятельное изучение «Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин»	2		3
<b>Раздел 1 Механика</b>		<b>16</b>		2
Тема 1.1. Кинематика	Кинематика. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	
	<b>Практическое занятие</b> Виды движения и их графическое описание	1		

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Составление реферата по теме: Галилео Галилей — основатель точного естествознания.  Решение задач по образцу на темы:  1.«Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.  2.Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.  3.Выполнение экспериментального расчета начальной скорости автомобиля по тормозному пути (на модели)</p>	2		2
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	<p>Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона.  Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.  Демонстрации  Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.  Сложение сил.  Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.  Зависимость силы упругости от деформации.  Силы трения Невесомость. Реактивное движение.</p>	8	<p>ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 07</p>	2
	<p><b>Практическое занятие</b>  Решение задач на законы Ньютона, силы в природе.</p>	1		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Составление рабочих конспектов по теме  «Силы в механике «Сила трения Вес тела Сила всемирного тяготения»  Подготовка сообщения (доклада ): Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.</p>	2		3
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	<p>Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса.  Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил.  Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.  Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.  Демонстрации.  Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.</p>	4	<p>ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 07</p>	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Решение задач по образцу по теме: «Закон сохранения механической энергии и импульса»  Выполнение расчета мощности человека при быстром подъеме тяжести.</p>	2		3
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		16		
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.	<p>Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. 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. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.  Демонстрации  Движение броуновских частиц.  Диффузия. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.  Изотермический и изобарный процессы.  анимационная модель идеального газа с использованием электронного приложения учебника</p>	4	<p>ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07</p>	2
	<p><b>Практическое занятие</b>  Решение графических задач на изучение газовых законов;  Подготовка препарата и наблюдение броуновского движения при помощи микроскопа</p>	4		3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Самостоятельное изучение «История возникновения атомистической теории строения вещества»  Подготовка сообщения (доклада) «Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул»</p>	2		3

Тема 2.2. Основы термодинамики.	<p>Основы термодинамики. 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. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Модели тепловых двигателей. анимационная модель работы тепловых двигателей</p>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Подготовка реферата на тему «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей»</p> <p>Выполнение расчета теплоты сгорания топлива при полной заправке автомобиля а) бензином, б) жидким газом</p>	2		3
Тема 2.3. Свойства паров	<p>Свойства паров. 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.</p> <p><i>Демонстрации.</i></p> <p>Кипение воды при пониженном давлении. Психрометр и гигрометр.</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	1
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p>Измерение влажности воздуха.</p>	1		3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Подготовка сообщения (доклада) « Влажность воздуха и её влияние на здоровье и самочувствие человека и животных»</p> <p>Перегретый пар и его использование в технике.</p>	2		3
	<p>Контрольная работа по разделам «Основы термодинамики» «Молекулярная физика»</p>			

Тема 2.4 Свойства жидкостей	Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления <i>Демонстрации</i> Явления поверхностного натяжения и смачивания.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	2
	<b>Практическое занятие</b> Определение поверхностного натяжения жидкости	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение расчета среднего диаметра капилляра жидкости. Учет капиллярных явлений в сельском хозяйстве и, быту и медицине (Изготовление психрометрического гигрометра, прибора для определения заморозков)	2		3
Тема 2.5 Свойства твердых тел	Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация. <i>Демонстрации:</i> Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	2
<b>Раздел 3. Электродинамика</b>		<b>22</b>		
Тема 3.1. Электрическое поле	Электрическое поле. 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. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. <i>Демонстрации</i> Электризация тел Действие электрического поля Электроскоп и его устройство Взаимодействие заряженных тел.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	2

	<p>Модель крутильных весов Кулона  Проводники в электрическом поле.  Диэлектрики в электрическом поле.  Измерение разности потенциалов  Различные типы конденсаторов и их устройство  Соединения конденсаторов в батарею.  Энергия заряженного конденсатора</p>			
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Подготовка реферата на темы:  1.«Причины и источники появления статического электричества Учет и применение вредного и полезного статического электричества»  2.«Конденсаторы и их применение»  Работа со справочником по физике и технике по составлению таблицы «Электрические напряжения в природе и технике»  Решение задач по образцу на тему «Закон Кулона. Электрическое поле»</p>	4		3
<p>Тема 3.2 Законы постоянного тока.</p>	<p>Законы <u>постоянного</u> тока. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.  <i>Демонстрации</i>  Источники тока Электроизмерительные приборы  Тепловое действие электрического тока.</p>	6	<p>ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 07</p>	2

	анимационная модель работы источника тока с использованием электронного приложения учебника(ЭОР, ПК, мультимедиа проектор)			
	<b>Практические занятия</b> Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников; Решение задач на определение силы тока ,напряжения ,сопротивления участка цепи	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление плана ответа на тему Постоянный ток. Сила тока .Напряжение» Составление рабочего конспекта на тему «Закон Ома для полной цепи» Работа со справочником по физике и технике по составлению таблицы мощностей бытовых электроприборов Решение задач по образцу на темы: «Закон Ома для участка и полной цепи» «Закон Джоуля – Ленца. Мощность тока» Выполнение расчета израсходованной электроэнергии электрического потребителя тока	4		3
Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. <i>Демонстрации</i> Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковый диод. Транзистор.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Тестирование по темам 3.1- 3.3 Подготовка сообщения (доклада) Российские физики –лауреаты Нобелевской премии.</p>	2		3
Тема 3.4. Магнитное поле	<p>Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Демонстрации Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с токами. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Электродвигатель. Электроизмерительные приборы.</p>	4	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	2
Тема 3.5 Электро- магнитная индукция	<p>Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. <i>Демонстрации</i> Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника. Работа электрогенератора. Трансформатор.</p>	4	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление рабочего конспекта» Производство и передача электроэнергии. Генераторы переменного тока» Выполнение расчета коэффициента трансформации понижающего трансформатора зарядного устройства сотового телефона</p>	2		
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>20</b>		<b>2</b>



<p>Тема 4.1 Механические колебания</p>	<p>Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.</p> <p><i>Демонстрации</i> Свободные и вынужденные механические колебания Зависимость периода и частоты колебаний нитяного маятника от длины маятника, Зависимость периода и частоты колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины Явление механического резонанса.</p>	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление рабочего конспекта по теме «Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.»</p>	2		3
	<p><b>Практическое занятие</b> Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити</p>	2		
<p>Тема 4.2 Упругие волны</p>	<p>Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.</p> <p><i>Демонстрации</i> Образование и распространение упругих волн. Поперечные и продольные волны (с использованием модели «волновая машина») Устройство и принцип работы камертона. Частота колебаний и высота тона звука. Явление звукового резонанса</p>	4	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>	2

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Подготовка сообщение (доклада) на тему «Свойства механических волн. Длина волны»,  «Свободные и вынужденные колебания.» «Механический резонанс и его учет и применение»  Подготовка сообщения «Звуковые волны. Ультразвук и его применение в медицине и технике»  Решение задач по образцу на тему: «Механические колебания и волны»  Выполнение расчета диапазона длин волн музыкального инструмента.</p>	4		
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	<p>Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.  Демонстрации  Свободные электромагнитные колебания.  Осциллограмма переменного тока.  Конденсатор в цепи переменного тока.  Катушка индуктивности в цепи переменного тока.  Резонанс в последовательной цепи переменного тока.  Излучение и прием электромагнитных волн.  Радиосвязь.</p>	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	2
	<p><b>Практическое занятие</b>  Решение графических задач на изучение электромагнитных колебаний</p>	2		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	2		

	<p>Подготовка сообщения «Электромагнитное поле и бытовые электроприборы. Защита от электромагнитных излучений».</p> <p>Составление рабочего конспекта</p> <p>1.Свободные и вынужденные электромагнитные колебания</p> <p>2.Выполнение расчета действующего напряжения и силы тока в энергосберегающей лампе</p> <p>Тестирование по темам 4.2-4.3</p>			
Тема 4.4 Электромагнитные волны	<p>Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Излучение и прием электромагнитных волн.</p> <p>Радиосвязь.</p>	8	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p>	2
	<p><b>Самостоятельная работа.</b></p> <p>Составление конспекта «Принципы работы современной радиосвязи»</p> <p>Подготовка сообщения (доклада): «Электрический резонанс и его применение в современной радиосвязи»</p> <p>Решение задач по образцу на тему: «Электромагнитные колебания и волны»</p>	2		3
<b>Раздел 5 Оптика</b>		<b>6</b>		<b>1</b>
Тема 5.1. Природа света	<p>Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Законы отражения и преломления света.</p> <p>Полное внутреннее отражение.</p> <p>Оптические приборы. Линзы собирающие и рассеивающие. Очки</p> <p>Микроскопы. Телескопы Фотоаппараты</p> <p>Получение спектра с помощью призмы.</p> <p>Получение спектра с помощью дифракционной решетки.</p> <p>Спектроскоп.</p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p>	

<p>Тема 5.2 Волновые свойства света</p>	<p>Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Интерференция света. Дифракция света. Устройство и принцип работы спектроскопа. Наблюдение сплошного спектра с помощью призмы прямого зрения Поляризация света ( опыт с поляроидами).</p> <p><b>Практическое занятие</b> Изучение интерференции и дифракции света</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> Самостоятельное изучение вопросов «Оптические приборы. Глаз как оптическая структура. Проблемы хорошего зрения» Инфракрасные и ультрафиолетовые лучи и их свойства «Свойства и применение рентгеновских лучей» Составление конспекта «Электромагнитная теория света» Решение задач по образцу на тему: «Законы отражения и преломления»</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>12</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05</p>	<p>2</p> <p>3</p>
<p><b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b></p>		<p>12</p>		

Тема 6.1. Квантовая оптика.	Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Демонстрации Фотоэффект. Линейчатые спектры различных веществ. Излучение лазера (квантового генератора). анимационная модель опытов по фотоэффекту с использованием электронного приложения к учебнику (ЭОР, ПК, мультимедиапроектор )	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщения (доклада) Гипотеза Планка о квантах «Подготовка реферата «Фотоэффект и его применение»	2		3
Тема 6.2. Физика атома.	Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка сообщений ( докладов) для участия в работе СНО 1.«Лазеры и их применение в технике и сельскохозяйственном производстве» 2.«Действие радиоактивных излучений на живые организмы». Составление рабочего конспекта « Непрерывный и линейчатый спектры, спектральный анализ. Решение задач по образцу на тему: Поглощение и испускание света атомом	4		3

Тема 6.3. Физика атомного ядра.	<p>Физика атомного ядра. 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.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Счетчик ионизирующих излучений Набор радиоактивных изотопов «Плутон»</p>	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Составление рабочего конспекта на тему «Радиоактивность. Свойства и применение радиоактивных излучений»</p> <p>Подготовка сообщения (доклада): «Применение атомной энергии Тепловые и атомные электростанции»</p> <p>Тестирование по темам 4.1-4.3</p>	2		3
Всего		162		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет «Физика».

##### **Паспорт на учебную материальную базу**

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя, лаборантская;

##### **Оборудование кабинета, технические средства обучения:**

1. комплект электроснабжения кабинета физики КЭФ,  
оборудование электромеханического зашторивания окон кабинета,

##### **Демонстрационное оборудование**

(общего назначения и тематические наборы)

- источник электропитания ИПТ 42 В,
- осциллограф
- высоковольтный генератор
- генератор звуковой частоты
- секундомер электронный
- весы демонстрационные ,набор разновесок

##### **Статические, демонстрационные и раздаточные модели**

- крутильные весы Кулона.
- трансформатор разборный
- тепловой двигатель (ДВС).
- броуновское движение.
- волновая машина.
- маятник в часах.
- жидкостные часы – таймер.

##### **Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц,)**

Относительность механического движения

Закон сложения скоростей

Реактивное движение

Кристаллические тела

Тепловые двигатели

Ядерные реакции. Деление ядер урана

Устройство и принцип работы атомных электростанций

Стенды:

«Международная система единиц физических величин СИ»,

«Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»,

«Множители и кратные приставки единиц физических величин»

«План ответа о физическом явлении, законе, величине, приборе »;

Портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов;

##### **Лабораторное оборудование**

-вольтметры, амперметры

- резисторы 1 Ом ,2 Ом
- трансформатор школьный
- штативы лабораторные
- динамометры
- набор грузов 100г
- микроскопы УМ -301
- спектроскопы лабораторные
- набор по электростатике
- набор по фотоэффекту
- набор изотопов «Плутон»

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература:**

1. Касьянов, В.А. Физика. 10 класс: учебник. Углубленный уровень. (ФГОС)/ В.А. Касьянов. - Москва: Дрофа,2020.-480 с. - Текст: непосредственный.

2. Касьянов, В.А. Физика. 11 класс: учебник. Углубленный уровень. (ФГОС)

/В.А. Касьянов.- Москва: Дрофа,2020.-496с. - Текст: непосредственный.

#### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

##### **Дополнительная литература:**

Кравченко Н. Ю. Физика: учебник и практикум для СПО \Н.Ю. Кравченко. - М.:-Издательство Юрайт, 2019.-300с.

<https://www.biblio-online.ru/book/1D208927-2996-46B3-B8FF-F3F55FF62666>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций, планируемые результаты освоения дисциплины	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Тема 1.1 Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3 Тема 6.1 Тема 6.2 Тема 7.1 Тема 7.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- оценка контрольных работ;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка выполнения лабораторных работ;</li> </ul>
ОК 02	Тема 1.1 Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3 Тема 6.1 Тема 6.2 Тема 7.1 Тема 7.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>лабораторных работ;</li> <li>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</li> <li>- оценка тестовых заданий;</li> </ul>
ОК 03	Введение Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 7.1 Тема 7.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</li> </ul>
ОК 04	Тема 1.1 Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3 Тема 6.1 Тема 6.2 Тема 7.1 Тема 7.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>выполнение экзаменационных заданий</li> </ul>
ОК 05	Введение Тема 1.1Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3 Тема 6.1 Тема 6.2 Тема 7.1 Тема 7.2	

OK 07	Тема 1.1 Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 3.4 Тема 3.5 Тема 6.1 Тема 6.2 Тема 7.1 Тема 7.2	
-------	--	--

Программа разработана на основе ФГОС СОО (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.), с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. N 1014 и примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, утверждённой на заседании Совета ФГБОУ ДПО ИРПО по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, протокол № 14 от 30 ноября 2022.

Разработала: Ермолаева З.В. Ермолаева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин

Протокол № 6 от « 02 » 02 2023 г.

Председатель ПЦК Ермолаева З.В. Ермолаева

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала

Протокол № 6 от 20.02.2023 г.

Председатель учебно-методической комиссии Горшков А. И. Горшков