

Областное государственное профессиональное образовательное  
бюджетное учреждение  
«Биробиджанский колледж культуры и искусств»

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом директора  
ОГПОБУ «БККИ»  
от «31» мая 2023 г.  
№ 93-О/С



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ООД.01.04 Физика**

(наименование дисциплины)

**для специальности 53.02.01 Музыкальное образование**

(код и название специальности, профессии)

**форма обучения - очная**

базовый уровень

объём: 72 ч.

Биробиджан  
2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика», реализующая федеральный государственный образовательный стандарт в пределах программы подготовки специалистов среднего звена, разработана на основе примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» (базовый уровень) для профессиональных образовательных организаций и предназначена для организации обучения студентов специальности 53.02.01 Музыкальное образование (Приказ Минпросвещения России от 25.03.2015 № 993).

Организация-разработчик: областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Биробиджанский колледж культуры и искусств»

---

Разработчик:

Титова Вера Яковлевна – преподаватель ОГПОБУ «БККИ»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 53.02.01 Музыкальное образование.

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цели общеобразовательной дисциплины.

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

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих **задач**:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;

- выдвигать гипотезы и строить модели;

- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

- практически использовать физические знания;

- оценивать достоверность естественно-научной информации;

- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий;

- делать выводы на основе экспериментальных данных;

- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

**1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<p>В части трудового воспитания:</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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</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 жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</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,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;</li> <li>- освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;</li> <li>- сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и</li> </ul>

	<p>находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	<p>распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</li> <li>- сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем.</li> </ul>
<p>ОК 04. Осуществлять</p>	<p>В области ценности научного познания:</p>	<p>- освоить и применить знания о размещении основных</p>

<p>поиск и использование информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</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> <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>географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения;</li> <li>- сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие</li> </ul>
---	---	--



		<p>источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач.</p>
<p>ОК 06. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;  - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;  Овладение универсальными коммуникативными действиями:  б) совместная деятельность:  - 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;</p>	<p>- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.</p>

	<p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul>	
<p>ОК 07. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственность и за качество образовательного процесса.</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для</p>	<p>- владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.</p>

	<p>оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> <li>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: <ul style="list-style-type: none"> <li>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <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> </li> </ul>	
<p>ПК 1.5. Вести документацию, обеспечивающую процесс музыкального образования дошкольников.</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>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.</li> </ul>

	<p>гуманистических и демократических ценностей;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li><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></ul>	
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	108
Основное содержание	108
в т.ч.	
теоретическое обучение	86
лабораторные занятия	14
контрольные работы	6
Индивидуальный проект	да
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

### 2.2 Содержание общеобразовательной дисциплины

#### Введение.

Физика и методы научного познания.

Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.

#### Раздел 1. Механика.

Тема 1.1. Основы кинематики.

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. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.

Тема 1.2. Основы динамики.

Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.

Тема 1.3. Законы сохранения в механике.

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.

Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.

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.

Тема 2.2. Основы термодинамики.

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.

Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.

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.**

Тема 3.1. Электрическое поле.

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.

Тема 3.2. Законы постоянного тока.

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.

Тема 3.3 Электрический ток в различных средах.

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. Р-п переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.

Тема 3.4 Магнитное поле.

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.

Тема 3.5. Электромагнитная индукция.

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.**

Тема 4.1. Механические 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.

Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны.

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.**

### **Тема 5.1. Природа света.**

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.

### **Тема 5.2. Волновые свойства света.**

Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляриды. 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.

### **Тема 5.3. Специальная теория относительности.**

Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики.

## **Раздел 6. Квантовая физика.**

### **Тема 6.1 Квантовая оптика.**

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

### **Тема 6.2. Физика атома и атомного ядра**

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.**

### **Тема 7.1. Строение Солнечной системы.**

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна.

### **Тема 7.2. Эволюция Вселенной.**

Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

### 2.3. Учебно-тематический план

№ п/п	Содержание учебного материала	Объ е м часов	Домашнее задание	Формиру емые компетен ции
Наи мен ова ние те м				
Объ ем час ов				
Дом аш нее за да ние				
Фо рми ру е мые ком пет ен ци и				
1	2	3	4	5
<b>1 семестр – 34 ч.</b>				
<b>Введение. Физика и методы научного познания (2 ч.)</b>				
1	Физика — фундаментальная наука о природе.	1	Работа с конспектом лекций	ОК 03 ОК 05
2	Физическая величина. Физические законы.	1	Работа с конспектом лекций	
<b>Раздел 1. Механика (12 ч.)</b>				
3	Механическое движение и его виды.	1	Работа с конспектом лекций	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.5
4	Механическое движение и его виды.	1	Работа с конспектом лекций	
5	Система отсчета.	1	Работа с конспектом лекций	
6	Кинематика абсолютно твердого тела.	1	Работа с конспектом лекций	



7	Законы механики Ньютона.	1	Работа с конспектом лекций	
8	Силы в природе.	1	Работа с конспектом лекций	
9	Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы.	1	Работа с конспектом лекций	
10	Силы упругости. Силы трения.	1	Работа с конспектом лекций	
11	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса.	1	Работа с конспектом лекций	
12	Кинетическая энергия.	1	Работа с конспектом лекций	
13	Работа силы тяжести и силы упругости.	1	Работа с конспектом лекций	
14	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел.	1	Работа с конспектом лекций	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика (20 ч.)</b>				
15	Основные положения молекулярно-кинетической теории.	1	Работа с конспектом лекций	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.5
16	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	Работа с конспектом лекций	
17	Температура и ее измерение.	1	Работа с конспектом лекций	
18	Скорости движения молекул и их измерение.	1	Работа с конспектом лекций	
19	Л/р. Изучение одного из изопроцессов.	1	Работа с дополнительной литературой	
20	Л/р. Изучение одного из изопроцессов.	1	Подготовить ответы на вопросы	
21	Внутренняя энергия.	1	Работа с конспектом лекций	
22	Первое начало термодинамики.	1	Работа с конспектом лекций	
23	Адиабатный процесс.	1	Работа с конспектом лекций	

24	Второе начало термодинамики.	1	Работа с конспектом лекций	
25	Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	1	Работа с конспектом лекций	
26	Охрана природы.	1	Работа с конспектом лекций	
27	Испарение и конденсация.	1	Работа с конспектом лекций	
28	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	2	Работа с конспектом лекций	
29	Характеристика жидкого состояния вещества.	3	Работа с конспектом лекций	
30	Характеристика твердого состояния вещества.	4	Работа с конспектом лекций	
31	<b>Л/р.</b> Определение влажности воздуха.	1	Работа с дополнительной литературой	
32	<b>Л/р.</b> Определение влажности воздуха.	1	Подготовить ответы на вопросы	
33	<b>Контрольная работа:</b> «Молекулярная физика и термодинамика»	1		
34	<b>Контрольная работа:</b> «Молекулярная физика и термодинамика»	1		
<b>2 семестр – 44 ч.</b>				
<b>Раздел 3. Электродинамика (30 ч.)</b>				
35	Электрические заряды.	1	Работа с конспектом лекций	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.5
36	Закон Кулона.	1	Работа с конспектом лекций	
37	Электрическое поле.	1	Работа с конспектом лекций	
38	Поляризация диэлектриков.	1	Работа с конспектом лекций	
39	Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	1	Работа с конспектом лекций	
40	Конденсаторы.	1	Работа с конспектом лекций	
41	Условия, необходимые для возникновения и	1	Работа с	

	поддержания электрического тока. Сила тока.		конспектом лекций
42	Электрическое сопротивление. Закон Ома.	1	Работа с конспектом лекций
43	Соединение проводников.	1	Работа с конспектом лекций
44	Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля—Ленца.	1	Работа с конспектом лекций
45	Электродвижущая сила источника тока.	1	Работа с конспектом лекций
46	Закон Ома для полной цепи.	1	Работа с конспектом лекций
47	<b>Л/р.</b> Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	1	Работа с дополнительной литературой
48	<b>Л/р.</b> Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	1	Подготовить ответы на вопросы
49	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз.	1	Работа с конспектом лекций
50	Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов.	1	Работа с конспектом лекций
51	Термоэлектронная эмиссия. Плазма.	1	Работа с конспектом лекций
52	Электрический ток в полупроводниках.	1	Работа с конспектом лекций
53	Вектор индукции магнитного поля.	1	Работа с конспектом лекций
54	Взаимодействие токов. Сила Ампера.	1	Работа с конспектом лекций
55	Магнитный поток. Сила Лоренца.	1	Работа с конспектом лекций
56	Магнитные свойства вещества.	1	Работа с конспектом лекций
57	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1	Работа с конспектом лекций
58	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	Работа с конспектом

			лекций	
59	Явление самоиндукции. Индуктивность.	1	Работа с конспектом лекций	
60	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	Работа с конспектом лекций	
61	Л/р. Изучение явления электромагнитной индукции.	1	Работа с дополнительной литературой	
62	Л/р. Изучение явления электромагнитной индукции.	1	Подготовить ответы на вопросы	
63	<b>Контрольная работа по изученным темам.</b>	1		
64	<b>Контрольная работа по изученным темам.</b>	1		
<b>Раздел 4. Колебания и волны (10 ч.)</b>				
65	Гармонические колебания. Свободные механические колебания.	1	Работа с конспектом лекций	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.5
66	Превращение энергии при колебательном движении.	1	Работа с конспектом лекций	
67	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.	1	Работа с конспектом лекций	
68	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	1	Работа с конспектом лекций	
69	Свободные электромагнитные колебания.	1	Работа с конспектом лекций	
70	Затухающие электромагнитные колебания.	1	Работа с конспектом лекций	
71	Переменный ток.	1	Работа с конспектом лекций	
72	Трансформаторы.	1	Работа с конспектом лекций	
73	Электромагнитные волны.	1	Работа с конспектом лекций	
74	Изобретение радио А.С. Поповым. Применение электромагнитных волн.	1	Работа с конспектом лекций	
<b>Раздел 5. Оптика (16 ч.)</b>				
75	Точечный источник света. Скорость распространения света.	1	Работа с конспектом лекций	ОК 01 ОК 02 ОК 04

76	Законы отражения и преломления света.	1	Работа с конспектом лекций	ОК 05 ПК 1.5
77	Законы отражения и преломления света.	1	Работа с конспектом лекций	
78	Солнечные и лунные затмения.	1	Работа с конспектом лекций	
<b>3 семестр – 30 ч.</b>				
79	Полное отражение. Линзы.	1	Работа с конспектом лекций	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.5
80	Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.	1	Работа с конспектом лекций	
81	Интерференция света. Использование интерференции в науке и технике.	1	Работа с конспектом лекций	
82	Дифракция света. Дисперсия света.	1	Работа с конспектом лекций	
83	Виды излучений.	1	Работа с конспектом лекций	
84	Виды спектров.	1	Работа с конспектом лекций	
85	Ультрафиолетовое излучение.	1		
86	Инфракрасное излучение.	1	Работа с конспектом лекций	
87	<b>Л/р.</b> Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	1	Работа с дополнительной литературой	
88	<b>Л/р.</b> Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	1	Подготовить ответы на вопросы	
89	Движение со скоростью света.	1	Работа с конспектом лекций	
90	Энергия покоя.	1	Работа с конспектом лекций	
<b>Раздел 6. Квантовая физика (10 ч.)</b>				
91	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение.	1	Работа с конспектом лекций	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ПК 1.5
92	Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1	Работа с конспектом лекций	
93	Давление света.	1	Работа с	

			конспектом лекций	
94	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	1	Работа с конспектом лекций	
95	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра.		Работа с конспектом лекций	
96	Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1	Работа с конспектом лекций	
97	Строение атомного ядра.	1	Работа с конспектом лекций	
98	Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	Работа с конспектом лекций	
99	<b>Контрольная работа:</b> «Квантовая физика»	1		
100	<b>Контрольная работа:</b> «Квантовая физика»	1		
<b>Раздел 7. Строение Вселенной (8 ч.)</b>				
101	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна.	1	Работа с конспектом лекций	ОК 01 ОК 02 ОК 04
102	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна.	1	Работа с конспектом лекций	ОК 05 ОК 07 ПК 1.5
103	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд.	1	Работа с конспектом лекций	
104	Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	1	Работа с конспектом лекций	
105	<b>Л/р.</b> Изучение карты звездного неба.	1	Работа с дополнительной литературой	
106	<b>Л/р.</b> Изучение карты звездного неба.	1	Подготовить ответы на вопросы	
107	Дифференцированный зачет.	1		
108	Дифференцированный зачет.	1		

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

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

Реализация программы дисциплины проводится в учебном кабинете.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя.

##### **Комплект учебно-наглядных пособий:**

- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы текущей и промежуточной аттестации.

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер с устройствами воспроизведения звука;
- ноутбук;
- проектор с экраном;
- принтер.

Помещение соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки студентов.

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

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные образовательные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

### Основные источники:

Физика. 10-11 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, – М.: Просвещение, 2021.

### Дополнительные источники:

1. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2019.
2. Немченко К. Э. Физика в схемах и таблицах. - М., 2014.
3. Самойленко П. И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

### Интернет-ресурсы

1. Сайт Общедоступной мультязычной универсальной интернет-энциклопедии [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) ().
2. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>).
3. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>).
4. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru).
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/ профессиональ ная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональн ых задач, оценивать их эффективность и качество.	Р 1, Темы 1.2, 1.3, 1.4 Р 2, Темы 2.1 - 2.6 Р 3, Тема 3.1	Тестирование. Кейс задания. Географический диктант. Устный опрос, фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты. Оценка составленных презентаций по темам раздела. Оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт. Оценка самостоятельно выполненных заданий.
ОК 04. Осуществлять поиск и	Р 1, Темы 1.1.,1.2, 1.3, 1.4 Р 2, Темы 2.1 - 2.6	Зачет проводится в форме



использование информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Р 3, Тема 3.1	
ОК 06. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	Р 1, Тема 1.3; 1.4 Р 2, Темы 2.1 - 2.6 Р 3, Тема 3.1	
ОК 07. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.	Р 1, Темы 1.1., 1.4 Р 3, Тема 3.1	тестирования
ПК 1.5. Вести документацию, обеспечивающую процесс музыкального образования дошкольников.	Р 1, Тема 1.4	

