

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СУНЖЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ УПРАВЛЕНИЯ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДЕНА  
в составе образовательной программы  
Педагогическим советом  
05 июня 2024г.

**Рабочая программа общеобразовательной дисциплины:**

**ОД.04 ФИЗИКА**

Специальность:  
**33.02.01 Фармация**

Уровень образования:  
**среднее профессиональное образование**

Квалификация выпускника:  
**Фармацевт**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. N 449, Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, протокол № 14 от 30 ноября 2022 г.

ОДОБРЕНА

Предметно-цикловой комиссией специальности 33.02.01 Фармация, Протокол № 9 от 24.05.2024 г.

Организация –разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Сунженский колледж управления и новых технологий»

Разработчик:

ЧПОУ «СКУиНТ»  
(место работы)

Преподаватель  
(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

## **Структура рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины**

- 1 Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины
- 2 Объем, структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины
- 3 Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины
- 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

# 1 Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

## 1.1 Область применения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация.

### 1.1 Цель освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Цель освоения общеобразовательной учебной дисциплины - сформировать: знания о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; умения применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, грамотного использования современных технологий, охраны здоровья, окружающей среды.

### 1.2 Место общеобразовательной учебной дисциплины

Общеобразовательная учебная дисциплина «Физика» - общеобразовательная базовая дисциплина учебного цикла «Общеобразовательный цикл» структуры программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие у обучающихся знаний и умений, полученных по образовательной программе основного общего образования.

### 1.3 Планируемые результаты обучения по общеобразовательной учебной дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	
	общие	предметные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Владение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для	-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
Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	

	общие	предметные
	<p>сравнения, классификации и обобщения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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, 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>	<p>практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <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</li> </ul>
Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	

	общие	предметные
		<p>всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В областиценности научного познания:</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</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, умений использовать цифровые технологии для поиска,</li> </ul>
Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	

	общие	предметные
	<p>исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;  Овладение универсальными учебными познавательными действиями:  в) работа с информацией:  - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;  - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;  - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации</p>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	<p>В области духовно-нравственного воспитания:  -- сформированность нравственного сознания, этического поведения;  - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-</p>	<p>- 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,</p>
Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	

	общие	предметные
знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>нравственные нормы и ценности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>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>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из</p>	<p>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; сформировать представления о методах получения научных астрономических знаний</p>
Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	

	общие	предметные
	<p>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>	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</li> <li>б) совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</li> <li>обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> </li> <li>Овладение универсальными регулятивными действиями:</li> <li>г) принятие себя и других людей: <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</li> </ul>
Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	

	общие	предметные
	<p>результатов деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</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> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изо процессах; 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</li> </ul>
Перечень компетенций	Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины	

	общие	предметные
		спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>В области экологического воспитания:</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 экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</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 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</li> </ul>

## **2 Объем, структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Физика»**

**Объем общеобразовательной учебной дисциплины** составляет 108 академических часов.

### **Очная форма обучения**

**Объем обязательных аудиторных занятий** – 108 часов, в том числе по видам учебной деятельности:

лекции – 54 часа;

практические занятия - 54 часов.

В объем учебной деятельности обучающихся по дисциплине включается: индивидуальные и групповые консультации

**Промежуточная аттестация** – дифференцированный зачет.

## Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Физика»

### Очная форма обучения

Раздел, тема дисциплины	Содержание общеобразовательной учебной дисциплины по видам учебной деятельности	Объем (в академ. часах)	Уровень освоения <sup>1</sup>
Раздел 1. Механика		12	
Тема 1.1. Основы кинематики	Лекции:	2	1-2
	1. Механическое движение и его относительность. Виды движения, их характеристики.	2	
	Практические занятия:	2	
	1.Свободное падение. Равномерное движение точки по окружности	2	
Тема 1.2. Основы динамики	Лекции:	2	1-2
	1. Основная задача динамики. Законы механики Ньютона	2	
	Практические занятия:	2	
	1. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Силы упругости. Силы трения	2	
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Лекции:	2	1-2
	1. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа и мощность. Энергия, её виды. Закон сохранения полной механической энергии.	2	
	Практические занятия:	2	
	1. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		20	
	Лекции:	2	
	1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Температура и ее измерение. Термодинамическая шкала температуры.	1	

Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории	2. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы	1	1-2
	Практические занятия:	4	
	1. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение.	2	
	2. Скорости движения молекул и их измерение. Строение газообразных, жидких и твердых тел	2	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Лекции:	2	1-2
	1. Внутренняя энергия. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Уравнение теплового баланса	1	
	2. Необратимый характер тепловых процессов. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	1	
	Практические занятия:	2	
	1. Элементы термодинамики. Использование тепловых двигателей и охрана окружающей среды.	2	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Лекции:	2	1-2
	1. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха и ее измерение.	2	
	Практические занятия:	4	
	1. Кипение. Характеристика жидкого состояния вещества. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления.	2	
	2. Характеристика твердого состояния вещества. Механические свойства твердых тел. Кристаллические и аморфные тела.	2	
	Итого за семестр	32	
Раздел 3. Электродинамика		26	
Тема 3.1 Электрическое поле	Лекции:	2	1-2
	1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов.	1	
	2. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1	
	Практические занятия:	2	
	1. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.	2	
	Лекции:	2	

Тема 3.2 Законы постоянного тока	1.Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля-Ленца. Закон Ома для полной цепи	2	1-2
	Практические занятия:	2	
	1.Условия существования электрического тока. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников.	2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Лекции:	2	1-2
	1.Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма.	1	
	2.Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная Р-n переход. Применение полупроводников	1	
	Практические занятия:	2	
	1.Электрический ток в различных средах	2	
Тема 3.4 Магнитное поле	Лекции:	2	1-2
	1.Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	2	
	Практические занятия:	2	
	1.Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.	2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Лекции:	4	1-2
	1.Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции.Правило Ленца. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	2	
	2.Явление самоиндукции Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	2	
	Практические занятия:	4	
	1.Магнитное поле и электромагнитная индукция.	4	
Раздел 4.Колебания и волны		12	
Тема 4.1	Лекции:	4	
	1.Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	2	

Механические колебания и волны	2. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	1-2
	Практические занятия:	4	
	1. Механические колебания и волны	4	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Лекции:	4	1-2
	1. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания.	2	
	2. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	
	Практические занятия:	2	
	1. Электромагнитные волны, их свойства. Опыты Г. Герца. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Изобретение радио А.С. Поповым. Применение электромагнитных волн.	2	
Раздел 5. Оптика		12	
Тема 5.1 Природа света	Лекции:	2	1-2
	1 Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Геометрическая оптика. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса.	2	
	Практические занятия:	4	
	1. Линзы. Построение изображения в линзах. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	4	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Лекции:	4	1-2
	1. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Дисперсия света.	2	
	2. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ.	2	
	Практические занятия:	4	
	1. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Шкала электромагнитных излучений	4	
Тема 5.3	Лекции:	2	1-2

Специальная теория относительности	1. Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.	2	
Раздел 6. Квантовая физика		14	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Лекции:	4	1-2
	1. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта.	2	
	2. Фотон. Квантовые свойства света. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм	2	
	Практические занятия:	4	
	1. Химическое действие света. Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Квантовая природа света	4	
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Лекции:	6	1-2
	1. Модели строения атома. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.	2	
	2. Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	2	
	3. Ядерные реакции. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор Термоядерный синтез. Энергия звезд.	2	
	Практические занятия:	4	
	1. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	4	
Раздел 7. Строение Вселенной		4	
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Лекции:	2	1-2
	1. Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля— Луна	2	
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Лекции:	2	1-2
	1. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	2	

	Практические занятия:	4	
	Дифференцированный зачет		
Итого		108	

<sup>1</sup> Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – Ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – Репродуктивный (выполнение действий по образцу, инструкции или под руководством преподавателя);
- 3 – Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение действий, решение проблемных задач).



### **3. Условия реализации рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины.**

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

1. Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся; персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; учебная доска; мультимедийный проектор; экран

2. Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся: рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключенным к интернет; посадочные места по количеству обучающихся; компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

### **3.3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения общеобразовательной учебной дисциплины.**

#### **Основная учебная литература**

1. Пурышева Н. С., Важеевская Н. Е., Исаев Д. А., Чаругин В. М. Физика. Базовый уровень. Практикум по решению задач. Учебное пособие для СПО. Издательство Просвещение. - 2024г. - 240стр. □ ISBN 978-5-09-113685-2.
2. Фещенко Т. С. Физика: Социально-экономический, гуманитарный профили: учебное издание / Фещенко Т. С., Алексеева Е. В., Шестакова Л. А. - Москва : Академия, 2024. - 384 с.
3. Рогачев, Н. М. Физика. Учебный курс для среднего профессионального образования : учебное пособие для СПО / Н. М. Рогачев, О. А. Левченко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — ISBN 978-5-507-49831-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book> Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Сабирова, Ф. М. Физика. Электричество и магнетизм / Ф. М. Сабирова, З. А. Латипов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — ISBN 978-5-507-48070-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book> Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **Дополнительная учебная литература**

1. Бакунов, М. И. Олимпиадные задачи по физике : [12+] / М. И. Бакунов, С. Б. Бирагов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Физматлит, 2021. — 288 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=687738>. — ISBN 978-5-9221-1930-6. — Текст : электронный.
2. Генденштейн, Л. Э. Физика, 10 кл. / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова. — Москва : Просвещение, 2020. — Текст : непосредственный.
3. Генденштейн, Л. Э. Физика, 11 кл. / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова. — Москва : Просвещение, 2020. — Текст : непосредственный.

4. Иванова, С. Д. Прикладная оптика : учебно-методическое пособие : [12+] / С. Д. Иванова, А. Е. Штанько, Д. Д. Шемонаев. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 38 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597928>. – Библиогр.: с. 35. – ISBN 978-5-4499-1585-6. – DOI 10.23681/597928. – Текст : электронный.
5. Мякишев, Т. Я. Физика (базовый и углубленный уровни), 11 кл. / Т. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфеньевой. – Москва : Просвещение, 2020. – Текст : непосредственный.
6. Мякишев, Т. Я. Физика, 11 кл. / Т. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфеньевой. – Москва : Просвещение, 2022. – Текст : непосредственный.
7. Мякишев, Т. Я. Физика, 10 кл. / Т. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией Н. А. Парфеньевой. – Москва : Просвещение, 2020. – Текст : непосредственный.
8. Романова, В. В. Физика : примеры решения задач : учебное пособие / В. В. Романова. – 2-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2021. – 348 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697440>. – Библиогр.: с. 340-341. – ISBN 978-985-7253-60-9. – Текст : электронный.
9. Корзов, К. Н. Основы теоретической физики : учебник : [12+] / К. Н. Корзов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 364 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617110>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-2532-9. – DOI 10.23681/617110. – Текст : электронный.
10. Левиев, Г. И. Физика : научись решать задачи сам : учебное пособие : [12+] / Г. И. Левиев, М. Р. Трунин. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2022. – 688 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699552>. – ISBN 978-5-7598-2318-6 (в пер.). – ISBN 978-5-7598-2406-0 (e-book). – Текст : электронный.
11. Физика : учебник для обучающихся по специальностям среднего профессионального образования : [12+] / И. И. Молчанов, Н. А. Гуляева, Р. А. Водолаженко, Ж. В. Мекшенева ; под ред. Ж. В. Мекшеневой. – Москва : Университет Синергия, 2024. – 249 с. : ил., табл., схем. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706850>. – ISBN 978-5-4257-0600-3. – DOI 10.37791/978-5-4257-0600-3-2024-1-248. – Текст : электронный.

## Периодическая литература

1. Геология и геофизика : журнал / гл. ред. В.М. Титов ; учред. Сибирское отделение Российской академии наук, Институт Гидродинамики им. М. А. Лаврентьева, Институт химической кинетики и горения и др. – Новосибирск : СО РАН, 2023.
2. Наука и жизнь : журнал / гл. ред. Е.Л. Лозовская ; учред. Автономная некоммерческая организация «Редакция журнала «Наука и жизнь». – Москва : Наука и жизнь, 2022.
3. Научное приборостроение / гл. ред. В. Е. Курочкин ; учред. Институт аналитического приборостроения РАН, Российская Академия Наук. – Санкт-Петербург : Институт аналитического приборостроения РАН, 2022.
4. Оптика атмосферы и океана / гл. ред. И. В. Пташник ; учред. СО РАН. – Новосибирск : СО РАН, 2023.
5. Полупроводниковая светотехника : журнал / гл. ред. С. Никифоров ; изд. ООО «Медиа КиТ» ; учред. ЗАО «Медиа Группа Файнстрит». – Санкт-Петербург : Медиа КиТ, 2022.
6. Прикладная механика и техническая физика : журнал / гл. ред. В.К. Кедринский ; учред. Сибирское отделение РАН, Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН, Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН и др. – Новосибирск : СО РАН, 2023.
7. Теплофизика и аэромеханика : журнал / гл. ред. С.В. Алексеенко ; учред. Сибирское

отделение Российской академии наук, Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича. – Новосибирск : СО РАН, 2022.

8. Физика горения и взрыва : журнал / гл. ред. В.М. Титов ; учред. Сибирское отделение Российской академии наук, Институт Гидродинамики им. М. А. Лаврентьева, Институт химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского и др. – Новосибирск : СО РАН, 2022. –

9. Электричество : журнал / гл. ред. П.А. Бутырин. – Москва : Издательство МЭИ, 2023. –

### **3.4 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет и информационных технологий, необходимых для освоения общеобразовательной учебной дисциплины**

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://elibrary.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов : сайт. - Москва, 2005. - Обновляется в течение суток. – URL: <http://school-collection.edu.ru>. - Текст : электронный.

3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральный портал : сайт. - Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://window.edu.ru>. – Текст : электронный.

4. КиберЛенинка: научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: <https://cyberleninka.ru>. - Текст : электронный.

5. Федеральный портал «Российское образование» : сайт / Учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. - Москва, 2002. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов : сайт. - Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://fcior.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» : сайт / Учредитель ИД «Первое сентября». - Москва, 2020. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://urok.1sept.ru>. – Текст : электронный.

### **Электронно-библиотечные системы**

1. ЭБС «Лань»

### **3.4 Информационные справочные системы:**

1. Справочная правовая система «Официальный интернет-портал правовой информации» <http://pravo.gov.ru>

### **3.5 Программное обеспечение Лицензионное программное обеспечение**

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет офисных приложений Microsoft Office.
3. Антивирус Dr Web

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
---	------------------------	----------------------

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>«отлично»</b> выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении</p>	<p>Текущий контроль: - практические работы; - тестирования по темам дисциплины; - устный опрос. Итоговый контроль: - дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений <b>«хорошо»</b> выставляется студенту, если в целом выполнены требования к ответу, однако есть</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>небольшие неточности в изложении некоторых вопросов, затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений <b>«удовлетворительно»</b> выставляется студенту, если есть фактические ошибки, нарушена логика изложения,</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>недостаточно используется соответствующая терминологии, слабо</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>аргументирует теоретические положения, не способен самостоятельно сформулировать выводы и обобщения, не видит связь с профессиональной деятельностью</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>«неудовлетворительно»</b> выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач</p>	