

**Частное профессиональное образовательное учреждение
«Светлоградский многопрофильный колледж»
(ЧПОУ «СМК»)**

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании
Педагогического совета

Протокол № 1
от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЧПОУ «СМК»

_____ Е.А. Татаринцева

Приказ № 144-ОПОП от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУП.09 ФИЗИКА

(Код, наименование дисциплины, МДК, ПМ)

по специальности среднего профессионального образования

**40.02.01 Право и организация социального обеспечения
40.02.03 Право и судебное администрирование**

(Профессия, специальность)

основное общее образование

(Уровень образования: среднее общее образование, основное общее образование)

очная, заочная

(Форма обучения)

2023

(Год начала подготовки)

Светлоград 2023

Авторы (составитель): преподаватель первой квалификационной категории ЧПОУ «СМК» В.В. Татаринцев

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.09 Физика для очной формы обучения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 508 от 12 мая 2014 г. (в ред. Приказа Минобрнауки России от 13.07.2021), по специальности 40.02.03 Право и судебное администрирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 513 от 12 мая 2014 г. (в ред. Приказа Минобрнауки России от 13.07.2021),

При разработке РПД учебной дисциплины ОУП.09 Физика в основу положены учебный план программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения очной формы обучения на основе основного общего образования, квалификация «Юрист», нормативный срок освоения 2 года 10 месяцев и учебный план программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 40.02.03 Право и судебное администрирование очной формы обучения на основе основного общего образования, квалификация «Специалист по судебному администрированию», нормативный срок освоения 2 года 10 месяцев.

Рассмотрено: на заседании цикловой методической комиссии общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин (протокол № 1 от 28.08.2023 г.)

Председатель ЦМК _____ А.С. Кологривко

Утверждено: Методическим советом колледжа (протокол № 1 от 29.08.2023 г.)

Председатель Методического совета _____ С.А. Пузына

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.09 ФИЗИКА.....	16
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	16
2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.09 Физика (очная форма обучения)	17
2.3. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.09 Физика (заочная форма обучения).....	28
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	36
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	39
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	41

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОУП.09 ФИЗИКА

Общеобразовательная дисциплина ОУП.09 Физика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы подготовки специалистов среднего звена - относящейся к укрупненной группе специальностей 40.00.00 Юриспруденция в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения и ФГОС СПО по специальности 40.02.03 Право и судебное администрирование, в части освоения основных видов деятельности: ВД.01 Обеспечение реализации прав граждан в сфере пенсионного обеспечения и социальной защиты; ВД.02 Организационное обеспечение деятельности учреждений социальной защиты населения и органов Пенсионного фонда Российской Федерации; по специальности 40.02.03 Право и судебное администрирование: ВД.01. Организационно-техническое обеспечение работы судов; ВД.02 Организация и обеспечение судебного делопроизводства.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУП.09 Физика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утв. Министерством образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2021 н. № 413 (с изменениями, утв. приказом Министерства просвещения от 22 августа 2022 г. № 732), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 527 от 04 июля 2022 г.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОУП.09 Физика направлено на достижение следующих **целей**:

- 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; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД ОУП.09 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.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

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 ОУП.09 Физика имеет при формировании ОК и ПК:

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

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

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

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

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

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

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие1	Дисциплинарные2
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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;

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

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

	<ul style="list-style-type: none"> - 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>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>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; <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"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность 	<p>деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;</p> <p>сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)
--	--	--

	выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</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> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>- 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</p>

<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"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<ul style="list-style-type: none"> - уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и
--	---	--

		искусственная радиоактивность
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.09 ФИЗИКА

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	
	Очная	заочная
Объем образовательной программы дисциплины	158	158
в т.ч.		
Основное содержание	108	10
в т. ч.:		
теоретическое обучение	40	4
практические занятия	44	-
в т.ч. контрольные работы	8	-
лабораторные занятия	24	4
самостоятельная работа	50	148
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	2

2.2. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.09 Физика (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции	
1	2	3	4	
1 семестр				
Раздел 1. Механика		22		
Тема 1.1. Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала: Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.	2	ОК 03, ОК 05	
	Теоретическое обучение: лекция №1. Тема: «Физика и методы научного познания».	2		2
Тема 1.2. Основы кинематики	Содержание учебного материала: 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.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	
	Теоретическое обучение: лекция № 2. Тема: «Основы кинематики».	2		1,2
	Практическое занятие №1. Тема: "Уравнение движения. Решение задач".	2		
	Лабораторная работа № 1. Тема: "Определение ускорения тела при равноускоренном движении".	2		
	Самостоятельная работа обучающихся № 1. 1.Решение задач по основам кинематики.	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	2. Выполнение тестовых заданий.		
Тема 1.3. Основы динамики	Содержание учебного материала: 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.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Теоретическое обучение: лекция №3. Тема : «Основы динамики».	2	1,2
	Практическое занятие № 2. Тема: «Законы механики Ньютона. Решение задач».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 2. 1. Решение задач по основам динамики. 2. Выполнение тестовых заданий.	2	
Тема 1.4. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала: 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.	6	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.
	Теоретическое обучение: лекция № 4. Тема: «Законы сохранения в механике».	2	2,3
	Практическое занятие № 3. Тема: «Законы сохранения в механике. Решение задач. Биомеханика тела человека».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 3. 1. Решение задач по законам сохранения в механике. 2. Выполнение тестовых заданий.	2	
	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	16	
Тема 2.1	Содержание учебного материала:	8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
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.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Теоретическое обучение: лекция № 5. Тема: «Основы молекулярно-кинетической теории».	2	1,2
	Практическое занятие № 4. Тема: «Основы молекулярно-кинетической теории. Выполнение упражнений».	2	
	Лабораторная работа № 2. Тема: "Изучение одного из изопроцессов".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 4. 1. Подготовка к лабораторной работе 2. Выполнение тестовых заданий.	2	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	4	
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первоначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Теоретическое обучение: лекция № 6. Тема: «Основы термодинамики».	2	
	Практическое занятие № 5. Тема: " Применение законов термодинамики к различным процессам".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 5. 1. Подготовка к лабораторной работе. 2. Выполнение тестовых заданий.	2	
	Содержание учебного материала:	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
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.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Теоретическое обучение: лекция № 7. Тема: «Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы».	2	1,2
	Практическое занятие № 6. Тема: "Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. решение задач". Контрольная работа №1. Тема: «Молекулярная физика и термодинамика».	2	
	Лабораторная работа № 3.Тема: "Определение влажности воздуха".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 6. 1. Подготовка к лабораторной работе. 2. Выполнение тестовых заданий.	2	
	Раздел 3. Электродинамика	24	
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала:	4	
	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.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Теоретическое обучение: лекция № 8. Тема: «Электрическое поле».	2	2,3
	Практическое занятие № 7. Тема: «Решение упражнений по электростатике».	2	
Самостоятельная работа обучающихся № 7. 1. Решений практических задач.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	2. Выполнение тестовых заданий.		
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала: 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.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Теоретическое обучение: лекция № 9. Тема: «Постоянный электрический ток».	2	1,2
	Практическое занятие № 8-9. Тема: "Решение задач по основам электродинамики".	4	
	Самостоятельная работа обучающихся № 8. 1. Решений практических задач. 2. Выполнение тестовых заданий.	2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала: 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.	4	
	Лабораторная работа № 4. Тема: "Исследование зависимости мощности электрического тока, выделяемой на резисторе, от силы тока".	2	
	Лабораторная работа № 5. Тема: "Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 10- 11. 1. Решений практических задач. 2. Выполнение тестовых заданий.	4	
2 семестр (11 класс)			
Тема 3.4	Содержание учебного материала:	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
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.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Теоретическое обучение: лекция № 10. Тема: «Магнитное поле».	2	2,3
	Практическое занятие № 10. Тема: "Сила Ампера. Сила Лоренца".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 12. 1. Решений практических задач. 2. Выполнение тестовых заданий.	2	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	8	
	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.		ПК 4.2, ПК 4.6.
	Теоретическое обучение: лекция № 11. Тема: «Электромагнитная индукция».	2	2,3
	Лабораторная работа № 6. Тема: "Изучение явления электромагнитной индукции".	2	
	Практическое занятие № 11. Тема: "Магнитотерапия".	2	
	Практическое занятие № 12. Контрольная работа №2. «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 13. 1. Решений практических задач. 2. Выполнение тестовых заданий.	2	
	Раздел 4. Колебания и волны	10	
Тема 4.2 Механические и электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала:	10	
	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные		ОК 01 ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	<p>механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.</p> <p>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.</p> <p>Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн</p>		<p>ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>
	Теоретическое обучение: лекция № 12. Тема: " Электромагнитные колебания и волны".	2	2,3
	Практическое занятие № 13. Тема: "Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн".	2	
	Лабораторная работа № 7. Тема: "Сборка детекторного радиоприемника из отдельных узлов".	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся № 14-15.</p> <p>1. Решений практических задач. 2. Выполнение тестовых заданий. 3. Подготовка к лабораторной работе.</p>	4	
	Раздел 5. Оптика	18	
<p>Тема 5.1 Природа света</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>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.</p>	6	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Теоретическое обучение: лекция № 13. Тема: " Природа света".	2	1,2
	Лабораторная работа № 8. Тема: "Определение показателя преломления стекла".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 16. 1. Решений практических задач. 2. Выполнение тестовых заданий. 3. Подготовка к лабораторной работе.	2	
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала:	18	
	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.		ПК 1.2, ПК 4.6.
	Теоретическое обучение: лекция № 14. Тема: " Волновые свойства света".	2	1,2
	Практическое занятие № 14. Тема:"Новые технологии информационно-волновой медицины"	2	
	Лабораторная работа № 9. Тема: "Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки".	2	
	Лабораторная работа № 10. Тема: "Определение оптической силы собирающей линзы".	2	
	Лабораторная работа № 11. Тема: "Наблюдение явлений интерференции и дифракции света".	2	
	Лабораторная работа № 12. Тема: "Определение длины световой волны".	2	
	Практическое занятие № 15. Контрольная работа № 3. Тема: «Колебания и волны. Оптика»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 17-18. 1. Решений практических задач. 2. Выполнение тестовых заданий. 3. Подготовка к лабораторной работе. 4. Подготовка к контрольной работе.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
Раздел 6. Современные физические теории		6	
Тема 6.1 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала:	6	
	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. 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.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Теоретическое обучение: лекция № 15. Тема: " Специальная теория относительности ".	2	1,2
	Теоретическое обучение: лекция № 16. Тема: " Квантовая оптика".	2	1,2
	Практическое занятие № 16. Тема: "Применение фотоэффекта в медицине".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 19. 1. Решений практических задач. 2. Выполнение тестовых заданий.	2	
Раздел 7. Физика атома и атомного ядра		12	
Тема 7.1 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала:	12	
	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.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Теоретическое обучение: лекция № 17. Тема: " Физика атома и атомного ядра".	2	1,2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
	Теоретическое обучение: лекция № 18. Тема: "Ядерные реакции и ядерная энергия".	2	1,2
	Практическое занятие № 17. Тема: "Состав ядра атома. Радиоактивность".	2	
	Практическое занятие № 18. Тема: "Применение лазерных аппаратов в медицине".	2	
	Практическое занятие № 19. Контрольная работа № 4. Тема: «Квантовая физика».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 20-21. 1. Решений практических задач. 2. Выполнение тестовых заданий.	4	
	Раздел 8. Строение Вселенной	10	
Тема 8.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала: Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Теоретическое обучение: лекция № 19. Тема: "Космические исследования. Солнечная система".	2	1,2
	Практическое занятие № 20. Тема: "Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 22-23. . Решений практических задач. 2. Выполнение тестовых заданий. 3. Подготовка к лабораторной работе. 4. Подготовка к контрольной работе.	4	
Тема 8.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:	6	
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.		ОК 01 ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
			ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Теоретическое обучение: лекция №20. Тема: "Происхождение и эволюция звезд".	2	2,3
	Практическое занятие № 21. Тема: " Классификация звезд. Звёзды и источники их энергии. Галактика".	2	
	Лабораторная работа № 13. Тема: "Изучение карты звездного неба с помощью подвижной карты".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 24-25. . Решений практических задач. 2. Выполнение тестовых заданий. 3. Подготовка к лабораторной работе. 4. Подготовка к контрольной работе.	4	
	Практическое занятие № 22. Тема: Дифференцированный зачет	2	
Всего:		108	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

2.3. Календарно-тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.09 Физика (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции	
1	2	3	4	
1 семестр		78		
Раздел 1. Механика		26		
Тема 1.1. Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала: Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.	2	ОК 03, ОК 05	
	Самостоятельная работа №1 Тема: «Физика и методы научного познания».	2		2
Тема 1.2. Основы кинематики	Содержание учебного материала: 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.	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	
	Самостоятельная работа № 2-4. Тема: «Основы кинематики».	6		1,2
	Самостоятельная работа № 5-6. Лабораторная работа № 1. Тема: "Определение ускорения тела при равноускоренном движении".	4		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала:	8		

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.		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Самостоятельная работа № 7-8. Тема: «Основы динамики».	4	1,2
	Самостоятельная работа № 9-10. Тема: «Законы механики Ньютона. Решение задач».	4	
Тема 1.4. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала:	6	
	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.		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3.
	Теоретическое обучение: лекция № 1. Тема: «Законы сохранения в механике».	2	2,3
	Самостоятельная работа № 11-12. Тема: «Законы сохранения в механике. Решение задач. Биомеханика тела человека».	4	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		34	
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала:	8	
	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.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Самостоятельная работа № 13-14. Тема: «Основы молекулярно-кинетической теории».	4	1,2
	Самостоятельная работа № 15-16. Тема: «Основы молекулярно-кинетической теории. Выполнение упражнений». Лабораторная работа № 2. Тема: "Изучение одного из изопроцессов".	4	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	10	
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первоначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы.		ОК 01 ОК 02 ОК 03

			ОК 04 ОК 05 ОК 07	
	Самостоятельная работа № 17-18. Тема: «Основы термодинамики».	4		
	Самостоятельная работа № 19-21. Тема: " Применение законов термодинамики к различным процессам".	6		
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала: 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.	16		
	Самостоятельная работа № 22-23. Тема: «Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы».	4	1,2	
	Самостоятельная работа № 24-25. Тема: "Агрегатные состояния вещества и фазовые Переходы. решение задач".	4		
	Самостоятельная работа № 26-27. Контрольная работа №1. Тема: «Молекулярная физика и термодинамика».	4		
	Самостоятельная работа № 28-29. Лабораторная работа № 3.Тема: "Определение влажности воздуха".	4		
	Раздел 3. Электродинамика		22	
	Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала: 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.	4	
	Самостоятельная работа № 30-31. Тема: «Электрическое поле. Решение упражнений по электростатике».	4		

Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала:	4	
	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.		
	Самостоятельная работа № 32. Тема: «Постоянный электрический ток».	2	1,2
	Самостоятельная работа № 33. Тема: «Решение задач по основам электродинамики».	2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала:	10	
	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.		
	Самостоятельная работа № 34-35. Тема: «Электрический ток в различных средах».	4	
	Лабораторная работа № 4. Тема: "Исследование зависимости мощности электрического тока, выделяемой на резисторе, от силы тока".	2	
	Самостоятельная работа № 36-37. Тема: «Лабораторная работа № 5. Тема: "Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока"».	4	
2 семестр (11 класс)		80	
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала:	6	
	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.		
	Теоретическое обучение: лекция № 2. Тема: «Магнитное поле».	2	2,3
	Самостоятельная работа № 38-39. Тема: "Сила Ампера. Сила Лоренца".	4	
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	10	
	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.		
	Самостоятельная работа № 40. Тема: " «Электромагнитная индукция».	2	
	Самостоятельная работа № 41-42. Лабораторная работа № 6. Тема: "Изучение явления электромагнитной индукции".	4	

	Самостоятельная работа № 43-44. Тема: Контрольная работа №2. «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	4	
	Раздел 4. Колебания и волны	10	
Тема 4.2 Механические и электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала:	10	
	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		
	Самостоятельная работа № 45-46. Тема: " Электромагнитные колебания и волны".	4	2,3
	Самостоятельная работа № 47-48. Тема: "Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн".	4	
	Лабораторная работа № 7. Тема: "Сборка детекторного радиоприемника из отдельных узлов".	2	
	Раздел 5. Оптика	24	
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала:	6	
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся № 49. Тема: " Природа света".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 50-51. Лабораторная работа № 8. Тема: "Определение показателя преломления стекла".	4	
Тема 5.2	Содержание учебного материала:	18	

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. 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся № 52. Тема: "Новые технологии информационно-волновой медицины".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 53-54. Лабораторная работа № 9. Тема: "Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки".	4	
	Самостоятельная работа обучающихся № 55-56. Лабораторная работа № 10. Тема: "Определение оптической силы собирающей линзы".	4	
	Самостоятельная работа обучающихся № 57-58. Лабораторная работа № 11. Тема: "Наблюдение явлений интерференции и дифракции света".	4	
	Самостоятельная работа обучающихся № 59-60. Лабораторная работа № 12. Тема: "Определение длины световой волны".	4	
	Раздел 6. Современные физические теории	6	
Тема 6.1 Специальная теория относительности	Содержание учебного материала:	6	
	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. 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся № 61. " Специальная теория относительности " .	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 62. " Квантовая оптика".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 63. "Применение фотоэффекта в юриспруденции".	2	
	Раздел 7. Физика атома и атомного ядра	10	
Тема 7.1	Содержание учебного материала:	10	

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.		
	Самостоятельная работа обучающихся № 64. Тема: "Физика атома и атомного ядра".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 65. Тема: "Ядерные реакции и ядерная энергия".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 66. Тема: "Состав ядра атома. Радиоактивность".	2	
	Самостоятельная работа обучающихся № 67. Тема: "Применение лазерных аппаратов в медицине".	2	
Самостоятельная работа обучающихся № 68. Тема: "Применение ядерных технологий в медицине".	2		
	Раздел 8. Строение Вселенной	14	
Тема 8.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала:	4	
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна.		
	Самостоятельная работа обучающихся № 69-70. Тема: "Космические исследования. Солнечная система".	4	
Тема 8.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:	10	
	Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.		
	Самостоятельная работа обучающихся № 71-72. Тема: "Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной".	4	
	Самостоятельная работа обучающихся № 73-74. Лабораторная работа № 13. Тема: "Изучение карты звездного неба с помощью подвижной карты".	4	
	Практическое занятие № 3. Дифференцированный зачет	2	
Всего:		158	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.09 ФИЗИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета физики:

1. Весы технические с разновесами;
2. Амперметр лабораторный;
3. Вольтметр лабораторный;
4. Колориметр с набором калориметрических тел;
5. Термометр лабораторный;
6. Барометр-анероид;
7. Блок питания регулируемый;
8. Веб-камера на подвижном штативе;
9. Видеокамера для работы с оптическими приборами;
10. Генератор звуковой;
11. Гигрометр (психрометр);
12. Груз наборный;
13. Динамометр демонстрационный;
14. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
15. Манометр жидкостной демонстрационный;
16. Метр демонстрационный;
17. Микроскоп демонстрационный;
18. Насос вакуумный Комовского;
19. Столик подъемный;
20. Штатив демонстрационный физический;
21. Электроплитка;
22. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
23. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
24. Набор демонстрационный по механическим колебаниям;
25. Набор демонстрационный волновых явлений;
26. Ведерко Архимеда;
27. Маятник Максвелла;
28. Набор тел равного объема;
29. Набор тел равной массы;
30. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
31. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
32. Рычаг демонстрационный;
33. Сосуды сообщающиеся;
34. Стакан отливной демонстрационный;
35. Трубка Ньютона;
36. Шар Паскаля;
37. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
38. Набор демонстрационный по газовым законам;
39. Набор капилляров;
40. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;
41. Цилиндры свинцовые со стругом;
42. Шар с кольцом;
43. Высоковольтный источник;
44. Генератор Ван-де-Граафа;
45. Дозиметр;
46. Камертоны на резонансных ящиках;
47. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;

48. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;
49. Комплект проводов;
50. Магнит дугообразный;
51. Магнит полосовой демонстрационный;
52. Маятник электростатический;
53. Набор по изучению магнитного поля Земли;
54. Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;
55. Набор демонстрационный по полупроводникам;
56. Набор демонстрационный по постоянному току;
57. Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;
56. Набор демонстрационный по электродинамике;
57. Набор для демонстрации магнитных полей;
58. Набор для демонстрации электрических полей;
59. Трансформатор учебный;
60. Палочка стеклянная;
61. Палочка эбонитовая;
62. Прибор Ленца;
63. Стрелки магнитные на штативах;
64. Султан электростатический;
65. Штативы изолирующие;
66. Электромагнит разборный;
67. Спектроскоп двухтрубный;
68. Набор спектральных трубок с источником питания;
69. Установка для изучения фотоэффекта;
70. Набор демонстрационный по постоянной Планка;
71. Комплект наглядных пособий для постоянного использования;
72. Комплект портретов для оформления кабинета;
73. Комплект демонстрационных учебных таблиц.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Э.Т. Изергин. — М.: ООО «Русское слово – учебник», 2021. — 272 с.: ил. — (ФГОС. Инновационная школа).

2. Изергин Э.Т. Физика: учебник для 11 класса . Базовый уровень / Э.Т. Изергин. - Москва : Русское слово, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-533-02003-9. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374944/reading> - Текст: электронный.

Дополнительная литература:

3. *Калашников, Н. П.* Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 496 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16205-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530614>

4. *Кравченко, Н. Ю.* Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01418-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512690>

5. Склярова, Е. А. Физика. Механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Склярова, С. И. Кузнецов, Е. С. Кулюкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06863-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516364>

Интернет ресурсы:

6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>

7. КМ-школа. – Режим доступа: <http://www.km-school.ru/>

8. Открытая физика. – Режим доступа: <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>

9. Платформа ЯКласс – Режим доступа: <http://www.yaklass.ru/>

10. Российская электронная школа – Режим доступа: <http://www.resh.edu.ru/>

11. Физика.ru. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

12. ФИПИ (ВПР 11 класс) – Режим доступа: <http://www.fipi.ru/>

13. Электронный учебник – Режим доступа: <http://www.physbook.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП. 09 ФИЗИКА

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка контрольных работ;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; - оценка выполнения лабораторных работ; - оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач);
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	<ul style="list-style-type: none"> - оценка тестовых заданий; - наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов; - оценка выполнения домашних самостоятельных работ;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка решения кейс-задач; - наблюдение и оценка деловой игры; - Дифференцированный зачет
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.	

<p>учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1, 7.2</p>	

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП. 09 ФИЗИКА**

**Специальность: 40.02.01 Право и организация социального обеспечения
40.02.03 Право и судебное администрирование**

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания ЦМК, номер страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО

Внесенные изменения утверждаю:

Председатель ЦМК _____ А.С. Кологривко

Зам. по УПР _____ С.А. Пузына

" ____ " _____ 20__ г.