

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «30» мая 2025 г. № 265-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 06 ФИЗИКА

**общеобразовательного цикла
основной образовательной программы**

44.02.01. Дошкольное образование

профиль обучения: гуманитарный

г. Сызрань, 2025

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметной (цикловой) комиссии
Общеобразовательного, общего гуманитарного и
социально-экономического, математического и
общего естественнонаучного циклов

Протокол № 9 от 23 мая 2025 г.

Председатель И.Н. Касьянова

СОГЛАСОВАНО

Предметной (цикловой) комиссией
Общепрофессионального и
профессионального циклов «Дошкольное
образование»

Протокол № 9 от 23 мая 2025 г.

Председатель Е.В. Федорович

Составитель: Терентьева Е. В., преподаватель ОУП.06 Физика ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): И.Н. Касьянова, преподаватель
ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 44.02.01 Дошкольное образование.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	10
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ	23
ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	23
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	25
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	27
Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	
Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных	29
форм и методов обучения	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	33
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа учебного предмета «Физика» разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 44.02.01. Дошкольное образование;
- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» по гуманитарному профилю (для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по специальности/профессии 44.02.01. Дошкольное образование;
- рабочей программы воспитания по специальности 44.02.01. Дошкольное образование.

Программа учебного предмета «Физика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Физика» разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ специальности;
- интеграции и преемственности содержания по предмету «Физика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Физика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 44.02.01. Дошкольное образование на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Физика» по специальности 44.02.01. Дошкольное образование отводится 64 часа в соответствии с учебным планом по специальности 44.02.02. Преподавание в начальных классах.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Физика».

Контроль качества освоения предмета «Физика» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «Физика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПРб),
- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.01. Дошкольное образование.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

В процессе освоения предмета «Физика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Физика» изучается на базовом уровне.

Предмет «Физика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОУП. 07 Химия, ОУП.08 Биология, ОП.01 Основы педагогики, ОП.02 Основы психологии, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла МДК.01.05 Естествознание с методикой преподавания профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ.01 Проектирование, реализация и анализ процесса обучения в начальном общем образовании.

Предмет «Физика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Физика» особое внимание уделяется решению расчётных и качественных задач.

В программе по предмету «Физика», реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям/профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: Молекулярная физика, Строение и развитие Вселенной, Природа тел Солнечной системы, Солнце и звезды.

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета «Физика» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения
Предметные результаты базовый/углубленный уровень (ПРб)	
ПРб 01	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
ПРб 02	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой
ПРб 03	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы
ПРб 04	сформированность умения решать физические задачи
ПРб 05	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни
ПРб 06	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

В процессе освоения предмета «Физика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций

обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	Коды ОК	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 1 ОК 2 ОК 3	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 4 ОК 5 ОК 6	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 1 ОК 2	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и

	ОК 3	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
--	------	---

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Физика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 44.02.01. Дошкольное образование.

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.01. Дошкольное образование)
Организация мероприятий, направленных на укрепление здоровья и физическое развитие детей раннего и дошкольного возраста	
ПК 1.4.	Организовать процесс воспитания и обучения детей раннего и дошкольного возраста в соответствии с санитарными нормами и правилами.

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	64
Основное содержание	59
в т. ч.:	
теоретическое обучение	29
лабораторные/практические занятия	30
Профессионально ориентированное содержание	5
в т. ч.:	
теоретическое обучение	3
лабораторные/практические занятия	2
Самостоятельная работа	не предусмотрено
Консультации	не предусмотрено
Промежуточная аттестация	не предусмотрено
Промежуточная аттестация (экзамен/дифференцированный зачет)	дифференцированный зачет

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Введение	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.	2	ПРб 01, ПРб 03, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 07	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
Раздел 1.	Механика	9			
Тема 1.1 Кинематика.	Содержание учебного материала	1	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1 Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Относительность механического движения.				
	2 Равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное прямолинейное движение. Скорость. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Ускорение. Свободное падение тел.	1			
	Лабораторные занятия Не предусмотрено				
	Практические занятия Решение задач по теме: «Скорость. Равномерное прямолинейное движение».	2			
	Контрольные работы Не предусмотрено				
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено				
Тема 1.2	Содержание учебного материала	1	ПРб 01, ПРб 02,	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Динамика.	1	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.		ПРб 05, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04		
	Лабораторные занятия Не предусмотрено					
	Практические занятия «Исследование зависимости силы трения от веса тела»		2			
	Контрольные работы Не предусмотрено					
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено					
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		1	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 05, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность.				
	2	Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.	1			
	Лабораторные занятия Не предусмотрено					
	Практические занятия Не предусмотрено					
	Контрольные работы Не предусмотрено					
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено					
Раздел 2.	Основы молекулярной физики и термодинамики		11			
Тема 2.1	Содержание учебного материала		1	ПРб 01, ПРб 02,	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Молекулярная физика	1	<i>Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение.</i>		ПР6 05, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04, МР 07	ПК 1.4.	
	2	<i>Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.</i>	2			
	Лабораторные занятия Не предусмотрено					
	Практические занятия Решение задач по теме «Давление газа» Решение задач по теме «Температура. Газовые законы»		4			
	Контрольные работы Не предусмотрено					
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено					
Тема 2.2 Термодинамика	Содержание учебного материала		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 05, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1	Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение				
	Лабораторные занятия Не предусмотрено					
	Практические занятия Решение задач по теме «Законы термодинамики»		2			
	Контрольные работы Не предусмотрено					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено				
Раздел 3	Основы электродинамики	11			
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала		ПР6 01, ЛР 05, ЛР 09, ПР6 02, ЛР 13, МР 01, МР 04	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1 Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	1			
	Лабораторные занятия Не предусмотрено				
	Практические занятия Решение задач по теме «Закон Кулона» Решение задач по теме «Напряженность поля»	4			
	Контрольные работы Не предусмотрено				
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено				
Тема 3.2. Постоянный ток	Содержание учебного материала	1	ПР6 01, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1 Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.				
	Лабораторные занятия Не предусмотрено				
	Практические занятия «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках»	2			
	Контрольные работы Не предусмотрено				
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала		1	ПРб 01, ПРб 02, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1	Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Использование явления электромагнитной индукции				
	Лабораторные занятия Не предусмотрено					
	Практические занятия Решение задач по теме «Магнитное поле»		2			
	Контрольные работы Не предусмотрено					
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено					
Раздел 4	Колебания и волны		11			
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала		2	ПРб 01, ПРб 02, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1	Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.				
	Лабораторные занятия Не предусмотрено					
	Практические занятия «Изучение колебаний математического маятника»		2			
	Контрольные работы Не предусмотрено					
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		2	ПРб 01, ПРб 02, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.				
	Лабораторные занятия Не предусмотрено					
	Практические занятия Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»		2			
	Контрольные работы Не предусмотрено					
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено					
Тема 4.3. Световые волны	Содержание учебного материала		1	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 06, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 03, МР 04	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6 ПК 1.4.	Познавательное
	1	Законы отражения и преломления света. Развитие представлений о природе света.				
	Лабораторные занятия Не предусмотрено					
	Практические занятия «Изучение интерференции и дифракции света»		2			
	Контрольные работы Не предусмотрено					
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено					
Раздел 5	Элементы квантовой физики		5			
Тема 5.1. Квантовые свойства света.	Содержание учебного материала		1	ПРб 01, ПРб 02, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект.				
	Лабораторные занятия					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Не предусмотрено					
	Практические занятия					
	Не предусмотрено					
	Контрольные работы					
	Не предусмотрено					
Тема 5.2. Физика атома.	Содержание учебного материала		1	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 06, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1	Модели строения атома. Опыт Резерфорда.				
	Лабораторные занятия					
	Не предусмотрено					
	Практические занятия					
	Не предусмотрено					
	Контрольные работы					
Тема 5.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц.	Содержание учебного материала		1	ПРб 01, ПРб 02, ЛР 08, ЛР 09, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 05	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1	Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.				
	Лабораторные занятия					
	Не предусмотрено					
	Практические занятия		2			
	Решение задач по теме «Строение атомного ядра»					
	Контрольные работы					
Не предусмотрено						
Самостоятельная работа обучающихся						
Не предусмотрено						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Раздел 6	Астрономия		18			
Тема 6.1. Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала		1	ПРб 01, ПРб 03, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 04, МР 08	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1	Наша Галактика. Модель расширяющейся Вселенной. Ее размеры и структура. Ядро Галактики. Области звездообразования.				
	Лабораторные занятия Не предусмотрено					
	Практические занятия Не предусмотрено					
	Контрольные работы Не предусмотрено					
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено					
Тема 6.2. Природа тел Солнечной системы	Содержание учебного материала		1	ПРб 01, ПРб 03, ПРб 06, ЛР 06, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 02, МР 03, МР 05	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1	Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил				
	2	Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. «Радиотелескоп и его принцип действия»	2			
	3	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планетыкарлики, кометы.	1			
	4	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление	1			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
		гелиоцентрической системы мира. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе				
	Лабораторные занятия Не предусмотрено					
	Практические занятия «Звездное небо. Использование карты звездного неба» «Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты» «Видимое движение звезд на различных географических широтах» «Особенности движения Солнца на различных широтах» «Физические условия на поверхности планет земной группы. Сравнительная характеристика планет»		6			
	Контрольные работы Не предусмотрено					
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено					
Тема 6.3. Солнце и звезды	Содержание учебного материала		2	ПРб 01, ПРб 03, ЛР 09, ЛР 10, ЛР 13, МР 01, МР 03, МР 04	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6	Познавательное
	1	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд.				
	Лабораторные занятия Не предусмотрено					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Практические занятия Не предусмотрено				
	Контрольные работы Не предусмотрено				
	Самостоятельная работа обучающихся Не предусмотрено				
<i>Дифференцированный зачёт</i>		<i>1</i>			
<i>Всего:</i>		<i>64</i>			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально-ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Информационное обеспечение обучения

(перечень рекомендуемых учебных изданий согласно федеральному перечню учебников <https://fpu.edu.ru>, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Мякишев, Г. Я., Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Просвещение, 2019. — 432
2. Мякишев, Г. Я., Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 7-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2019. — 482

Для студентов

1. Мякишев, Г. Я., Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Просвещение, 2019. — 432
2. Мякишев, Г. Я., Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 7-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2019. — 482

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
2. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
3. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 10.06.2025). - Текст: электронный.

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 10.06.2025). - Текст: электронный.
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.06.2025). - Текст: электронный.
6. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» - URL: <https://kvant.mccme.ru/> / (дата обращения: 10.06.2025). - Текст: электронный.

Для студентов

8. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
9. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
10. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> / (дата обращения: 10.06.2025). - Текст: электронный.
11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <https://web.archive.org/web/20160330173433/http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 10.06.2025). - Текст: электронный.
12. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 10.06.2025). - Текст: электронный.
13. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
14. Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» - URL: <https://kvant.mccme.ru/> / (дата обращения: 10.06.2025). - Текст: электронный.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРб)	Методы оценки
ПРб 01. Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий дифференцированного зачета
ПРб 02. Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий дифференцированного зачета
ПРб 03. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий дифференцированного зачета
ПРб 04. Сформированность умения решать физические задачи	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий дифференцированного зачета
ПРб 05. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий дифференцированного зачета
ПРб 06. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий дифференцированного зачета

6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ПК 1.1. Проектировать процесс обучения на основе федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ начального общего образования.	ЛР 05 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности	МР 01 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
ПК 1.4. Анализировать процесс и результаты обучения обучающихся.	ЛР 06 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям	МР 02 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
ПК 1.5. Выбирать и разрабатывать учебно-методические материалы на основе ФГОС и примерных образовательных программ с учетом типа образовательной организации, особенностей класса/группы и отдельных обучающихся.	ЛР 07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	МР 03 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
ПК 1.6. Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области начального общего образования с позиции эффективности их	ЛР 08 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей	МР 04 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
применения в процессе обучения.		информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
	ЛР 09 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	МР 05 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
	ЛР 10 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений	МР 07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
	ЛР 13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	МР 08 владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
		МР 09 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО
(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Наименование общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету
	ПМ.01. Организация мероприятий, направленных на укрепление здоровья ребенка и его физического развития МДК 01.01. Медикобиологические и социальные основы здоровья ПК 1.4. Организовать процесс воспитания и обучения детей раннего и дошкольного возраста в соответствии с санитарными нормами и правилами	ПР6 05. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни	Молекулярная физика
ОП.01. Основы педагогики Уметь: - анализировать педагогическую деятельность, педагогические факты и явления; - находить и анализировать информацию, необходимую для решения профессиональных педагогических проблем, повышения эффективности педагогической деятельности, профессионального самообразования и	ПМ.01. Организация мероприятий, направленных на укрепление здоровья ребенка и его физического развития МДК 01.01. Медикобиологические и социальные основы здоровья ПК 1.4. Организовать процесс воспитания и обучения детей раннего и дошкольного возраста в соответствии с санитарными нормами и правилами	ПР6 03. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять	Световые волны

саморазвития. Знать: - взаимосвязь педагогической науки и практики, тенденции их развития. ОП.02. Основы психологии Уметь: - применять знания по психологии при решении педагогических задач; - выявлять индивидуальные и типологические особенности обучающихся. Знать: - групповую динамику.		полученные результаты и делать выводы	
--	--	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Физика — фундаментальная наука о природе.	1	Дискуссия	Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, а также ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. Познавательные УУД включают общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем. Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.
2.	Решение задач по теме: «Скорость. Равномерное прямолинейное движение».	2	Практическая работа	Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. Познавательные УУД включают общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем.
3.	«Изучение колебаний математического маятника»	2	Работа в малых группах	Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, а также ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. Познавательные УУД включают общеучебные, логические действия,

				а также действия постановки и решения проблем. Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.
4.	Физика атома.	1	Дидактическая игра	Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, а также ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. Познавательные УУД включают общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем. Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.
5.	Строение и развитие Вселенной.	2	Интерактивная лекция	Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, а также ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. Познавательные УУД включают общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем. Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

6.	Постоянный ток	1	Мозговой штурм	Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, а также ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. Познавательные УУД включают общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем. Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.
6.	Планеты земной группы. Планеты-гиганты.	1	Работа в малых группах	Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, а также ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. Познавательные УУД включают общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем. Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.
8.	Молекулярная физика	2	Дидактическая игра	Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся, а также ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях. Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. Познавательные УУД включают общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем. Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность

				и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.
9.	«Изучение интерференции и дифракции света»	2	Практическая работа	Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. Познавательные УУД включают общеучебные, логические действия, а также действия постановки и решения проблем.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
2. Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
3. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
4. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
5. Дифракция в нашей жизни.
6. Лазерные технологии и их использование.
7. Модели атома. Опыт Резерфорда.
8. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
9. Применение жидких кристаллов в промышленности.
10. Применение ядерных реакторов.
11. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
12. Роль атмосферного давления в жизни живых организмов.
13. Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
14. Современная спутниковая связь.
15. Энергосбережение. Проблемы электроэнергетики.