

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Мстёрский институт лаковой миниатюрной живописи имени Ф.А. Модорова –
филиал ФГБОУ ВО «Высшая школа народных искусств (академия)»

РЕКОМЕНДОВАНО
кафедрой, протокол №6
от 19.01.2024
зав. кафедрой
_____ В.Ю. Борисова

УТВЕРЖДАЮ
директор МИЛМЖ ВШНИ
_____ И.И. Юдина
19.01.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

**общеобразовательный цикл
образовательной программы**

54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам)

Мстера
2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	12
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	29
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	33
Приложение 1	35
Приложение 2	37
Приложение 3	39

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа дисциплины «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) специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам);
- примерная рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Физика», утвержденная на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.;
- учебного плана по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам);
- рабочей программы воспитания по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам);

Программа дисциплины «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 дисциплине «Физика» разработано на основе:

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

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение дисциплины «Физика» отводится 108 часов в соответствии с учебным планом по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам).

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

Контроль качества освоения дисциплины «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 дисциплины «Физика» в структуре ОП 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) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам).

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

- 1) 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;
- 2) понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- 3) 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;
- 4) формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- 5) приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- 6) формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

- 7) подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий/должностей служащих и специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- 8) 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, оборудованием.

В процессе освоения дисциплины «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 дисциплины

Дисциплина «Физика» изучается на базовом уровне.

Дисциплина «Физика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла «Математика», «Информатика», «История», «Основы безопасности «Живопись» и «Цветоведение», а также профессиональным модулем (далее – ПМ) ПМ 01. Творческая и исполнительская деятельность, МДК.01.01. Художественное проектирование изделий декоративно-прикладного и народного искусства

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 формированию культуры читательского восприятия и достижение читательской самостоятельности обучающихся, основанных на навыках анализа и интерпретации физических текстов.

В программе по дисциплине «Физика», реализуемой при подготовке обучающихся по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам) профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: 4.2. Законы постоянного тока, 5.1. Механические колебания и волны, Тема 5.2. Электромагнитные колебания и волны, 6.1. Природа света, 6.2. Волновые свойства света.

1.4. Планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы дисциплины «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 дисциплины включают
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 01.	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн)
ЛР 04.	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
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 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 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
Личностные результаты реализации программы воспитания (ЛР ПВ)	
ЛР ПВ 4.1.	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда
ЛР ПВ 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР ПВ 9.1.	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.
ЛР ПВ 18	Демонстрирующий готовность к продолжению образования, к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества
ЛР ПВ 20	Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации
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; 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 в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
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 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.
ПРб 07.	Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПРб 08.	Сформированность представлений о значении астрономии в

	практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
ПРБ 09.	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

В процессе освоения дисциплины «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 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам))
<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; <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; 	ОК 2.	ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

<ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным - 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. 	<p>ОК 4 ОК 5</p>	<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>
<p>Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека. 	<p>ОК 2</p>	<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	108
Основное содержание	101
в т. ч.:	
теоретическое обучение	47
практические занятия	40
лабораторные работы	14
Профессионально ориентированное содержание	5
в т. ч.:	
теоретическое обучение	0
практические занятия	5
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 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	Код личностных результатов реализации программы воспитания/ Направления воспитательной работы
Раздел 1. Введение.		2			
Тема 1.1. Введение. Физика и методы научного познания.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.</p> <p>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.</p>	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
Раздел 2. Механика.		17			

Тема 2.1. Основы кинематики.	Содержание учебного материала		2		
	1	Кинематика точки и твёрдого тела. Механическое движение. Система отсчёта. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06	ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
Тема 2.2. Основы динамики.	Содержание учебного материала		12		
	1	Законы механики Ньютона. Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчёта. Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06	ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
	Практическое занятие № 1 Решение задач по теме «Законы Ньютона»		4		

	2	Силы в механике. Силы в природе. Гравитационные силы. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Первая космическая скорость. Вес. Невесомость. Силы упругости. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Силы трения.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
	Практическое занятие № 2 Решение задач по теме «Силы в природе»		4			
Тема 2.3. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала		3			
	1	Закон сохранения импульса. Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
	2	Закон сохранения энергии. Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04,		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН

				ПР6 05, ПР6 06		
	3	<p>Динамика вращательного движения абсолютно твёрдого тела.</p> <p>Основное уравнение динамики вращательного движения. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твёрдого тела, вращающегося относительно неподвижной оси.</p>	1	<p>ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13</p> <p>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6</p> <p>МР 09.</p> <p>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06</p>		<p>ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20</p> <p>Познавательное/ПозН</p>
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика.			17			
Тема 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории.	Содержание учебного материала		5			
	1	<p>Основы молекулярно-кинетической теории.</p> <p>Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.</p>	1	<p>ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13</p> <p>МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6</p> <p>МР 09.</p> <p>ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06</p>		<p>ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20</p> <p>Познавательное/ПозН</p>

	2	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. Измерение скоростей молекул газа.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
		Лабораторная работа 1 Изучение одного из изопроецессов	2			
Тема 3.2. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.	Содержание учебного материала		6			
	1	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Примеры решения задач.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
	2	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09.		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
		Лабораторная работа 2 Определение влажности воздуха	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04,		

				ПР6 05, ПР6 06		
Тема 3.3. Основы термодинамики.	Содержание учебного материала		6			
	1	Основы термодинамики. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
		Практическое занятие № 3 Решение задач по теме «Основы термодинамики».	4			
Раздел 4. Электродинамика			23			
Тема 4.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала		3			
	1	Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН

		Разность потенциалов. Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Емкость. Единицы ёмкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.				
		Профессионально ориентированное содержание	1		ОК 02 ОК 04 ОК 05	
		Практическое занятие № 4 Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Электрическое поле».				
Тема 4.2. Законы постоянного тока.		Содержание учебного материала	10			
	1	Законы постоянного тока. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09.		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
		Лабораторная работа 3,4 3. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников 4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		
		Практическое занятие № 5 Решение задач по теме «Законы постоянного тока».	2			
Тема 4.3. Электрический ток в различных средах.		Содержание учебного материала	2			
	1	Электрический ток в различных средах. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1.

		металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.		MP 01, MP 02, MP 03, MP 04, MP 05, MP 06 MP 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
Тема 4.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала		1			
	1	Магнитное поле. Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 MP 01, MP 02, MP 03, MP 04, MP 05, MP 06 MP 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
Тема 4.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		7			
	1	Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 MP 01, MP 02, MP 03, MP 04, MP 05, MP 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20

		Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле		MP 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		Познавательное/ПозН
		Лабораторная работа 5 Изучение явления электромагнитной индукции	2			
		Практическое занятие № 6 Решение задач по разделу «Электродинамика»	4			
Раздел 5. Колебания и волны.			14			
Тема 5.1. Механические колебания и волны.	Содержание учебного материала		3			
	1	Механические колебания и волны. Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при Гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним. Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны.	2	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 MP 01, MP 02, MP 03,MP 04, MP 05, MP 6 MP 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
		<i>Профессионально ориентированное содержание</i>	1		OK 02 OK 04 OK 05	
		Практическое занятие № 7 Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Механические колебания и волны»				

Тема 5.2.	Содержание учебного материала	8			
Электромагнитные колебания и волны.	<p>1 Электромагнитные колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.</p>	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
	<p>Практическое занятие № 8 Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»</p>	4			
	<p>2 Производство, передача и использование электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование электроэнергии.</p>	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН

	3	Электромагнитные волны. Что такое электромагнитная волна. Экспериментальное Обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
	<i>Профессионально ориентированное содержание</i>		1		ОК 02 ОК 04 ОК 05	
	Практическое занятие № 9 Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».					
Раздел 6. Оптика.			10			
Тема 6.1. Природа света.	Содержание учебного материала		4			
	1	Световые волны. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
	Лабораторная работа 6 Определение показателя преломления света		2			
<i>Профессионально ориентированное содержание</i>			1			

	Практическое занятие № 10 Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Природа света».			ОК 02 ОК 04 ОК 05	
Тема 6.2. Волновые свойства света.	Содержание учебного материала	5			
1	Волновые свойства света. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Некоторые применения интерференции. Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
2	Излучение и спектры. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
	Лабораторная работа 7 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2			
	Профессионально ориентированное содержание	1			

	Практическое занятие № 11 Решение профессионально-ориентированных задач по теме «Волновые свойства света».				ОК 02 ОК 04 ОК 05	
Тема 6.3. Специальная теория относительности.	Содержание учебного материала		1			
	1	Элементы теории относительности. Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
Раздел 7. Квантовая физика.			16			
Тема 7.1. Квантовая оптика.	Содержание учебного материала		5			
	1	Световые кванты. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН

	Практическое занятие № 11 Решение задач по теме; «Квантовая оптика»	4			
Тема 7.2. Физика атома и атомного ядра.	Содержание учебного материала	11			
	1 Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
	2 Физика атомного ядра. Методы наблюдения и Регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
	Практическое занятие № 12-13 Решение задач по теме: «Физика атома и атомного ядра»	8			

	3	Элементарные частицы. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
Раздел 8. Строение Вселенной.			7			
Тема 8.1. Строение Солнечной системы.	Содержание учебного материала		6			
	1	Солнечная система. Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля—Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 6 МР 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06 ПР6 07, ПР6 08 ПР6 09		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
	2	Солнце и звезды. Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение. Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 02, МР 03, МР 04,		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18

	Практическое занятие № 14 Работа с подвижной картой звёздного неба (ПКЗН)		4	MP 05, MP 6 MP 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06 ПР6 07, ПР6 08 ПР6 09		ЛР 20 Познавательное/ПозН
Тема 8.2. Эволюция Вселенной.	Содержание учебного материала		1			
	1	Строение Вселенной. Млечный Путь — наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	1	ЛР 01, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 09, ЛР 13 MP 01, MP 02, MP 03,MP 04, MP 05, MP 6 MP 09. ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06 ПР6 07, ПР6 08 ПР6 09		ЛР ПВ 4.1. ЛР ПВ 5, ЛР ПВ 9.1 ЛР ПВ 10.1. ЛР ПВ 17 ЛР ПВ 18 ЛР 20 Познавательное/ПозН
Дифференцированный зачет			2			
Всего:			108			

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, и др.);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);
- залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска, выход в локальную сеть.

Информационное обеспечение обучения

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе Лань и электронной базой ВШНИ - ВЭБР.

Основная литература

1. Физика : 10-й класс : базовый уровень : учебник / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, С. В. Степанов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 399 с. — ISBN 978-5-09-087863-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334688> (дата обращения: 16.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Физика : 10-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова, И. Н. Корнильев, А. В. Кошкина. — 3-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-09-092528-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334724> (дата обращения: 16.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Касьянов, В. А. Физика: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. А. Касьянов. — 10-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-09-087868-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334850> (дата обращения: 16.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Белага, В. В. Физика: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 239 с. — ISBN 978-5-09-095833-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/335060> (дата обращения: 16.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л. А.; под ред. Т.С. Фещенко *Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /* - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с.
2. Засов, А. В. *Астрономия. 10—11 классы. Методическое пособие для учителя /* А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
3. Сайров В.А., Уварова М.П. *Теория и методика обучения физики: учебное пособие.*- М.: Юрайт, 2021.- 263 с.
4. Дмитриева В.Ф. *Физика: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.*- М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 448 с.
5. Дмитриева В.Ф. *Задачи по физике: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.*- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 256 с.

Интернет-ресурсы, в том числе ресурсы цифровой образовательной среды для использования в образовательной деятельности

1. Электронный ресурс. Задачи по физике. Форма доступа: <http://school-collection.edu.ru/> -
2. Электронный ресурс. Задачи по физике с решениями. Форма доступа: <http://fizzzika/narod.ru/> -
3. Электронный ресурс. Дидактические материалы по физике. Форма доступа: <http://sverh-zadacha.ucoz.ru/> -
4. Электронный ресурс. Электронный учебник по физике. Форма доступа: omsknet.ru
5. Электронный ресурс. Справочник по физике. Форма доступа: physics.vir.ru
6. Электронный ресурс. Анимация физических процессов: волны, оптика, механика, термодинамика (с текстовым пояснением). Форма доступа: physics.vir.ru
7. Национальная электронная библиотека. Форма доступа: <https://нэб.рф>
8. Stellarium // StellariumAstronomySoftware [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stellarium.org/ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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.	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка устных сообщений; - подготовка компьютерных презентаций;
ПРБ 02. Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой.	<ul style="list-style-type: none"> - тестовые задания; - физический диктант; - приведение примеров влияния открытий физики на прогресс в технике и технологии производства.
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.	<ul style="list-style-type: none"> - владение основными методами научного познания;
ПРБ 04. Сформированность умения решать физические задачи.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение учебно-тренировочных заданий - решение задач;
ПРБ 05. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.	<ul style="list-style-type: none"> - решение задач;
ПРБ 06. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	<ul style="list-style-type: none"> - критическая оценка достоверности информации, поступающей из различных источников
ПРБ 07. Владение	<ul style="list-style-type: none"> - тестовые задания;

<p>основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой</p>	<p>- приведение примеров влияния открытий астрономии на прогресс в технике и технологии производства.</p>
<p>ПРБ 08. Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии</p>	<p>- подготовка устных сообщений; - подготовка компьютерных презентаций;</p>
<p>ПРБ 09. Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области</p>	<p>- подготовка устных сообщений; - подготовка компьютерных презентаций;</p>

Приложение 1
Примерная тематика индивидуальных проектов
по дисциплине «Физика»

1. Акустические свойства полупроводников.
2. Альтернативная энергетика.
3. Андре Мари Ампер – основоположник электродинамики.
4. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
5. Безконтактные методы контроля температуры.
6. Биполярные транзисторы.
7. Величайшие открытия физики.
8. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе
9. человека.
10. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
11. Галилео Галилей – основатель точного естествознания
12. Движение тела переменной массы.
13. Дифракция в нашей жизни.
14. Жидкие кристаллы.
15. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
16. Законы сохранения в механике.
17. Значение открытий Галилея.
18. Исаак Ньютон – создатель классической физики.
19. Классификация и характеристики элементарных частиц.
20. Конструкция и виды лазеров.
21. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
22. Лазерные технологии и их использование.
23. Леонардо да Винчи – ученый и изобретатель.
24. Ленц Эмилий Христианович – русский физик.
25. Ломоносов Михаил Васильевич – ученый энциклопедист.
26. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы
27. измерения магнитного потока, магнитной индукции).
28. Модели атома. Опыт Резерфорда.
29. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
30. Молния - газовый разряд в природных условиях.
31. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
32. Нильс Бор – один из создателей современной физики.
33. Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
34. Оптические явления в природе.
35. Переменный электрический ток и его применение.
36. Плазма – четвертое состояние вещества.
37. Попов Александр Степанович – русский ученый, изобретатель радио.
38. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
39. Производство, передача и использование электроэнергии.
40. Развитие средств связи и радио.
41. Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
42. Реликтовое излучение.

43. Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
44. Свет - электромагнитная волна.
45. Силы трения.
46. Современная спутниковая связь.
47. Современная физическая картина мира.
48. Современные средства связи.
49. Столетов Александр Григорьевич – русский физик.
50. Трансформаторы.
51. Ультразвук. (Получение, свойства, применение).
52. Управляемый термоядерный синтез.
53. Ускорители заряженных частиц.
54. Фарадей Майкл – создатель учения об электромагнитном поле.
55. Физика и музыка.
56. Физические свойства атмосферы.
57. Фотоэлементы.
58. Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
59. Шкала электромагнитных волн.
60. Экологические проблемы и возможные пути их решения.
61. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
62. Эрстед ХансКристиан – основоположник электромагнетизма.
63. Якоби Борис Семенович – физик и изобретатель.

Приложение 2

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
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	ЛР 01.Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).	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.
	ЛР 04.Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	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
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения профессиональных задач	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 05. Умение 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.
	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.	

<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе.</p>	<p>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.</p>	<p>МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе.</p>	<p>ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности</p>	<p>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</p> <p>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</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>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.</p>	<p>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</p>

Приложение 3

Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета со 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 и рабочей программе по предмету
<p>ОП.02. Живопись</p> <p>Уметь: - применять теоретические знания в практической профессиональной деятельности; осуществлять процесс изучения и профессионального изображения натуры, ее художественной интерпретации средствами живописи;</p> <p>Знать: основы изобразительной грамоты, методы и способы графического, живописного и пластического изображения геометрических тел, природных объектов, пейзажа, человека.</p> <p>ОП.04. Цветоведение</p> <p>Уметь: - решать колористические задачи при создании изделий декоративно-</p>	<p>ПМ 01. Творческая и исполнительская деятельность, МДК.01.01. Художественное проектирование изделий декоративно-прикладного и народного искусства</p> <p>Уметь: - использовать основные изобразительные материалы и техники при проектировании изделий декоративно-прикладного искусства; - разрабатывать авторские композиции на основе традиций и современных требований декоративно-прикладного искусства;</p> <p>Знать: - особенности графических, живописных, пластических решений при изготовлении изделий</p>	<p>ПРБ 05. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.</p>	<p>Тема 4.2. Законы постоянного тока. Тема 5.1. Механические колебания и волны. Тема 5.2. Электромагнитные колебания и волны. Тема 6.1. Природа света. Тема 6.2. Волновые свойства света.</p>

<p>прикладного искусства и народных промыслов.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - художественные и эстетические свойства цвета, основные закономерности создания цветового строя; 	<p>декоративно-прикладного искусства;</p>		
--	---	--	--