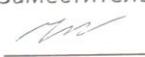


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Старицкий колледж»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

 Чихачёва О.В.

«31» 06 2023 года

УТВЕРЖДАЮ

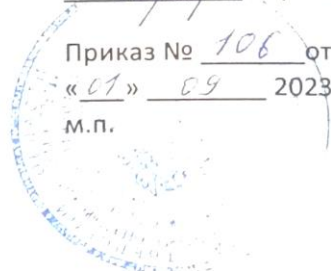
Директор ГБПОУ «Старицкий колледж»

 Керничишина Т.Е.

Приказ № 106 от 01.09.2023

«01» 09 2023 года

М.П.



РАССМОТРЕНО на заседании ПЦК

Протокол № 1 от «30» 08 2023 года

Председатель ПЦК

 Бельхи Н.А.

«30» 08 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09. Физика

общеобразовательного цикла основных профессиональных
образовательных программ подготовки специалистов среднего звена
ГБПОУ «Старицкий колледж»

44.02.02. «Преподавание в начальных классах»

гуманитарный профиль

Старица, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования № 413 от 17.09.2012 г. (с измен. и доп. на 12.08.22 г.), а также с учетом профиля получаемого среднего профессионального образования.

Настоящая рабочая программа применяется для реализации основных профессиональных образовательных программ подготовки специалистов среднего звена государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Старицкий колледж» на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по очной форме обучения.

Организация – разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Старицкий колледж» (ГБПОУ «Старицкий колледж»)

Разработчик (разработчики):

Миронов Сергей Александрович – преподаватель ГБП ОУ «Старицкий колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	37
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	39
Приложение 1. Примерная тематика индивидуальных проектов по учебной дисциплине.....	41

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа учебной 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) 44.02.02. «Преподавание в начальных классах» - № 742 от 17.08.22 г.;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» по гуманитарному профилю (для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по специальности 44.02.02. «Преподавание в начальных классах»;

Программа учебной 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 предмету «Физика» разработано на основе:

- преемственности содержания по предмету «Физика» и содержания учебных дисциплин профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебный предмет изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 44.02.02 «Преподавание в начальных классах» на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями.

Контроль качества освоения программы учебной дисциплины проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль осуществляется в пределах учебного времени, отведенного на предмет. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины

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 44.02.02. «Преподавание в начальных классах».

Цели изучения физики на базовом уровне направлены на:

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

Задачи освоения ОД (в соответствии с требованиями ФГОС СОО, ориентацией на результаты ФГОС СПО):

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учетом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания, умений ставить задачи и решать проблемы с учетом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий/должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

В процессе освоения предмета «Физика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД).

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

1.3. Общая характеристика учебной дисциплины

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

Предмет «Физика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной социально-гуманитарного цикла «Основы безопасности жизнедеятельности» и учебной дисциплиной «Проектная и исследовательская деятельность в профессиональной сфере»

1.4. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины (общие и дисциплинарные)

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные базовые результаты (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования:

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей.	- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; - осознание духовных ценностей русского народа; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других

	народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе
ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира.
ЛР 10. Заботящийся о сохранении окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе и цифровой.	- сформированность экологической культуры, понимание, влияния социально-экономических процессов на состояние собственной и чужой природной и социальной среды, осознание глобальной безопасности, в том числе характера экологических проблем;

	- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экономической направленности.
ЛР 18. Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Тверской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Тверской области в национальном масштабе.	- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
Метапредметные результаты (МР)	
МР 01	ПУУД <i>базовые логические действия:</i> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.
МР 02	<i>базовые исследовательские действия:</i> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и

	методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - 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; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; - разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - ставить проблем и задачи, допускающие альтернативные решения.
MP 03	<i>работа с информацией:</i> - владеть навыками получения информации из источников, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
MP 04	КУУД <i>общение:</i> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - владеть различными способами общения и

	взаимодействия развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.
MP 05	<i>совместная деятельность:</i> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; - оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; - предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
MP 06	РУУД <i>самоорганизация:</i> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; - оценивать приобретенный опыт; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.
MP 07	<i>самоконтроль:</i> - давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; - владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; - использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

	- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.
МР 08	<i>Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</i> - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
Предметные результаты базовый уровень (ПР 6)	
ПР 6 01	- сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; - понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; - понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.
ПР 6 02	сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой,

	повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность.
ПР6 03	владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной.
ПР6 04	владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов.

ПР6 05	умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;
ПР6 06	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний.
ПР6 07	сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
ПР6 08	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
ПР6 09	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации;

	развитие умений критического анализа получаемой информации;
ПР6 10	овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;
ПР6 11	овладение правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

В процессе освоения учебной дисциплины 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 результатов (ОК)	Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.02.
Познавательные УУД: <i>а) базовые логические действия:</i> самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; <i>б) базовые исследовательские действия:</i> владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; 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; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; в) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и		
---	--	--

форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.		
Коммуникативные УУД <i>а) общение:</i> осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; <i>б) совместная деятельность:</i> понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. 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;

учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.		ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Регулятивные УУД а) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять познавательную деятельность, выявлять собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для	ОК 01 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ОК 08	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 06. 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; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной

оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; в) <i>эмоциональный интеллект</i>, предполагающий сформированность: самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; г) <i>принятие себя и других людей</i>: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; 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.		деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
--	--	--

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 44.02.02. «Преподавание в начальных классах»

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 44.02.02)
	Наименование ВПД
ПК 1.4.	Анализировать процесс и результаты обучения обучающихся.
ПК 1.7.	Выстраивать траекторию профессионального роста на основе результатов анализа процесса обучения и самоанализа деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов, отведенных на освоение программы учебной дисциплины

- аудиторная учебная работа обучающегося (обязательных учебных занятий) - 108 часов;
промежуточная аттестация - в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	108
в т.ч.	
Основное содержание	108
в т. ч.:	
теоретическое обучение	83
лабораторные работы	9
контрольные работы	4
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	8
Индивидуальный проект	да
Промежуточная аттестация	2 (дифференцированный зачет)

2.2. Содержание и тематическое планирование учебной дисциплины

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	Уровень усвоения учебного материала
Введение. Физика и методы научного познания	Физика - фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин.	2	ЛР 05, ЛР 13 МР 03, МР 01, МР 04, МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05	<i>Ценность научного познания</i>	1
Профессионально-ориентированное содержание						
	Реферат по теме «Роль эксперимента и теории в процессе познания природы».	2	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ПК 1.4 ПК 1.7	<i>Ценность научного познания</i>	3

			МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05			
Раздел 1. Механика (14 часов)						
Тема 1.1 Основы кинематики	Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела.	4	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1

Профессионально-ориентированное содержание						
	Создание презентации «Скорость. Безопасное поведение детей на дорогах».	2	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ПК 1.4 ПК 1.7	<i>Ценность научного познания</i>	3
Тема 1.2 Основы динамики	Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения.	4	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1
Тема 1.3 Законы сохранения в	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	4	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18	ОК 03 ОК 05 ОК 07	<i>Ценность научного познания</i>	1

механике	Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения		МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 08		
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика (17 часов)						
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы.	4	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 07 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1
	Лабораторные работы: 1. Изучение одного из изопроцессов.	1				3
Тема 2.2	Внутренняя энергия. Работа и	5	ЛР 05	ОК 03	<i>Ценность</i>	1

Основы термодинамики	теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы.		ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>научного познания</i>	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела.	5	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1
	Лабораторные работы: 2. Определение влажности воздуха	1				3
Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»		1	ЛР 05 ЛР 06	ОК 03 ОК 05	<i>Ценность научного</i>	3

			ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 07 ОК 08	<i>познания</i>	
Раздел 3. Электродинамика (29 часов)						
Тема 3.1 Электрическое поле	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	5	ЛР 05 ЛР 10 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 01 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1
Профессионально-ориентированное содержание						

	Воздействие электрического тока на детский организм	2	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ПК 1.4 ПК 1.7	<i>Ценность научного познания</i>	1
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	6	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1
	Лабораторные работы: 3. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.	1				
	4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1				3

Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников.	4	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1
Тема 3.4 Магнитное поле	Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури.	4	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 01 МР 02 МР 06 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1

Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	4	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1
	Лабораторная работа: 5. Изучение явления электромагнитной индукции	1				3
Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		1	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	3
Раздел 4. Колебания и волны (10 часов)						
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник.	4	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1

	Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05			
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г.Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	6	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1
Раздел 5. Оптика (13 часов)						

Тема 5.1 Природа света	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.	4	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1
	Лабораторные работы: 6. Определение показателя преломления стекла	1				3
Тема 5.2 Волновые свойства света	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи.	4	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1

	Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений.					
	Лабораторные работы: 7. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	1				3
Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Оптика»		1	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	3

			ПР6 05			
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1
Раздел 6. Квантовая физика (13 часов)						
Тема 6.1 Квантовая оптика	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта	4	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1
Профессионально-ориентированное содержание		4	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1

			МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ПК 1.4 ПК 1.7		
	Презентация по теме «Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова»	2				
	Исследовательский проект по теме «Фотоэффект. Применение фотоэффекта»	2				
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность.	4	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1

	Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.					
Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»		1	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	3
Раздел 7. Строение Вселенной (6 часов)						
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля - Луна.	2	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1

			ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05			
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.	2	ЛР 05 ЛР 06 ЛР 18 МР 01 МР 03 МР 04 МР 05 ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПР6 04 ПР6 05	ОК 03 ОК 05 ОК 07 ОК 08	<i>Ценность научного познания</i>	1
	Лабораторные работы: 8. Изучение карты звездного неба.	2				
<u>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</u>		<u>2</u>				
Всего:		108				

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по географии, создавать презентации, видеоматериалы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные печатные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. — М.: Дрофа, 2017.
2. Касьянов В. Физика. Базовый уровень 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций / В.А. Касьянов. - М.: ООО Дрофа, 2021
3. Касьянов В. Физика. Базовый уровень 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций / В.А. Касьянов. - М.: ООО Дрофа, 2021
4. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций Е.П. Левитан. - М.: Просвещение, 2018
5. Титов С.А. Естествознание. 11 класс. Учебник. Базовый уровень. М.: Дрофа, 2021.
6. Физика. Базовый уровень. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Мякишев Г.Я. Петрова М.А. Угольников О.С. и другие. - М.: Дрофа, 2020.
7. Физика. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Мякишев Г.Я., Петрова М.А., Угольников О.С. и другие. - М.: Дрофа, 2020.
8. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М. Чаругин. — М.: Просвещение, 2018.

Электронные издания:

- www.class-fizika.nard.ru («Классная доска для любознательных»).
- www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
- www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
- www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
- www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
- www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
- www.st-books.ru (Лучшая учебная литература)

- www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. доступность, качество, эффективность).
- www.book.ru (Электронная библиотечная система).
- www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета-Физика).
- www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
- <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»)
- www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике)
- www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете)
- www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ)
- www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»)
- www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»)

Дополнительные источники:

1. Васильев, А.А. Физика. Базовый уровень: 10—11 классы: учебник для среднего общего образования / А.А. Васильев, В.Е. Федоров, Л.Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 211 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534- 16086-4. 36 37
2. Сидорчук, Л. Р. Лабораторный практикум по физике (10-11 класс): учебное пособие / Л. Р. Сидорчук. — Нижний Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2021. — 18 с.
3. Айзензон, А.Е. Физика: учебник и практикум для вузов / А.Е. Айзензон. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5- 534-00487-8.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР6)	Способы оценки
ПР6 01	Текущий контроль в форме: - практические работы; - тестирование; Итоговый контроль в форме: - диф.зачет.
ПР6 02	Текущий контроль в форме: - практические работы; - тестирование; - устный опрос по темам; Итоговый контроль в форме: - диф.зачет.
ПР6 03	Текущий контроль в форме: - практические работы; - устный опрос по темам; Итоговый контроль в форме: - диф.зачет.
ПР6 04	Текущий контроль в форме: - практические работы; - тестирование; - устный опрос по темам; Итоговый контроль в форме: - диф.зачет.
ПР6 05	Текущий контроль в форме: - практические работы; - устный опрос по темам; Итоговый контроль в форме: - диф.зачет.
ПР6 06	Текущий контроль в форме: - практические работы; - тестирование; - устный опрос по темам; Итоговый контроль в форме: - диф.зачет.
ПР6 07	Текущий контроль в форме: - практические работы; - тестирование; - устный опрос по темам; Итоговый контроль в форме: - диф.зачет.
ПР6 08	Текущий контроль в форме: - практические работы; - устный опрос по темам; Итоговый контроль в форме:

	- диф.зачет.
ПР6 09	Текущий контроль в форме: - практические работы; - тестирование; Итоговый контроль в форме: - диф.зачет.
ПР6 10	Текущий контроль в форме: - практические работы; - тестирование; - устный опрос по темам; Итоговый контроль в форме: - диф.зачет.
ПР6 11	Текущий контроль в форме: - практические работы; - устный опрос по темам; Итоговый контроль в форме: - диф.зачет.

Примерная тематика индивидуальных проектов по учебной дисциплине

1. Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
2. Величайшие открытия физики.
3. Взгляд на зрение.
4. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
5. Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
6. Дифракция в нашей жизни.
7. Жидкие кристаллы.
8. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
9. Молния - газовый разряд в природных условиях.
10. Оптические явления в природе.
11. Плазма - четвертое состояние вещества.
12. Планеты Солнечной системы.
13. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.
14. Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
15. Рентгеновские лучи.
16. Свет - электромагнитная волна.
17. Современная спутниковая связь.
18. Современная физическая картина мира.
19. Современные средства связи.
20. Ультразвук (получение, свойства, применение).
21. Физика и музыка.
22. Физические свойства атмосферы.
23. Фотоэлементы.
24. Черные дыры.
25. Шкала электромагнитных волн.
26. Экологические проблемы и возможные пути их решения.
27. Электричество в живых организмах.