

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГБПОУ «ПГК»
от 07.04.2023 г. № 297/1-03

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.02.03 ФИЗИКА

общеобразовательного цикла

*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности*

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

профиль обучения: технологический

Самара, 2023

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ*

Предметно-цикловой комиссии

Физики и химии

Председатель

И.А.Карпачева

ОДОБРЕНО

Методистом***

Составитель: Анциферова М.Б., преподаватель ГБПОУ «ПГК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
	8
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	20
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	33
	33
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Юшибка! Закла
	38
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Примерная тематика индивидуальных проектов по дисциплине	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	47

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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) 40.02.02 Правоохранительная деятельность;

- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» по гуманитарному профилю (для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность;
- рабочей программы воспитания по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

Программа учебной дисциплины СОО.01.04 «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».

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

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 40.02.02 Правоохранительная деятельность на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение дисциплины СОО.01.04 «Физика» по 40.02.02 Правоохранительная деятельность отводится 92 часа в соответствии с учебным планом по специальности Юрист.

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

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

Контроль качества освоения учебной дисциплины СОО.01.04 «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 учебной дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины СОО.01.04 «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 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);

- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

понимание физической сущности явлений, проявляющихся
 производственной деятельности;

- освоение способов использования физических знаний для практических и профессиональных задач, объяснения явлений производственных и технологических процессов, принципов

технических приборов и устройств, обеспечения безопасности
 производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

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

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

В процессе освоения учебной дисциплины СОО.01.04 «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 учебной дисциплины

Учебная дисциплина СОО.01.04 «Физика» изучается на базовом уровне
 Учебная дисциплина СОО.01.04 «Физика» междисциплинарную связь с дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов: **Математика, Химия, Биология, Астрономия.**

ОП.06 Криминология и предупреждение преступлений

ОП.07 Уголовное право

ОП.09 Криминалистика
СОО.01.10 Безопасность жизнедеятельности
ОП.В.12 Оперативно-розыскная деятельность
ОП.03 Административное право
ОП.В.12 Правоохранительные и судебные органы
ОП.В.15Т рудовое право
ОП.В.16 Основы предпринимательства и рынок труда
ОП.В.17 Охрана труда
ПМ.01 Оперативно-служебная деятельность
ПМ.В.03 Организация деятельности сотрудников полиции по квалификации и расследованию преступлений.

Учебная дисциплина СОО.01.04 «Физика» междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, финансовой, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

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

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

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины СОО.01.04«Физика»особое внимание уделяется умению самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

В программе по учебной дисциплины СОО.01.04 «Физика»реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах

1.4 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины СОО.01.04 «Физика»обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР 01	<p>гражданского воспитания</p> <p>1.1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>1.2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>1.3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>1.4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>1.5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</p> <p>1.6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>1.7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p>
ЛР 02	<p>патриотического воспитания</p> <p>2.1. 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;</p> <p>2.2. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>2.3. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</p>
ЛР 03	<p>духовно-нравственного воспитания</p> <p>3.1. осознание духовных ценностей российского народа;</p> <p>3.2. сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>3.3. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>3.4. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p>

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	3.5. 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 04	эстетического воспитания 4.1. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; 4.2. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; 4.3. убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; 4.4. готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;
ЛР 05	физического воспитания 5.1. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; 5.2. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; 5.3. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;
ЛР 06	трудового воспитания 6.1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; 6.2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; 6.3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; 6.4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
ЛР 07	экологического воспитания: 7.1. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	<p>природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>7.2. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>7.3. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>7.4. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>7.5. расширение опыта деятельности экологической направленности;</p>
ЛР 08	<p>ценности научного познания:</p> <p>8.1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>8.2. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>8.3. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>
Метапредметные результаты (МПр)	
МР 01	<p>базовые логические действия:</p> <p>1.1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>1.2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>1.3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>1.4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>1.5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>1.6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p>работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	<p>видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
MP 02	<p>базовые исследовательские действия:</p> <p>2.1 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>2.2 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>2.3 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;</p> <p>2.4 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>2.5 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>2.6 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>2.7 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>2.8 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p> <p>разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p>

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	<p>2.9 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>2.10 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>2.11 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>2.12 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>2.13 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>2.13 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • 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.
Предметные результаты базовый (ПРБ)	
ПРБ 01	<p>1) 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</p>

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	<p>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;</p>
ПРБ 02	<p>2) 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,</p>

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;
ПРБ 03	3) 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;
ПРБ.04.	4) 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,

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	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;
ПРб.05.	5) 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;
ПРб.06.	6) 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;
ПРб.07.	7) сформированность умения решать расчетные задачи с

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	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;
ПРБ.08.	8) 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;
ПРБ.09.	9) 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;
ПРБ.10.	10) овладение умениями работать в группе с выполнением

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
	различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;
ПРБ.11.	11) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

В процессе освоения учебной дисциплины СОО.01.04 «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 40.02.02 Правоохранительная деятельность)
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01 ОК 03 ОК 07 ОК 10	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность

		в профессиональной сфере.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04 ОК 05 ОК 06	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины СОО.01.04 «Физика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность)
Оперативно-служебная деятельность	
ПК 1.7	Обеспечивать выявление, раскрытие и расследование преступлений и иных правонарушений в соответствии с профилем подготовки
ПК 1.8.	Осуществлять технико-криминалистическое и специальное техническое обеспечение оперативно-служебной деятельности.
. Организационно-управленческая деятельность.	
ПК 2.4.	Осуществлять документационное обеспечение управленческой деятельности

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
Основное содержание	92
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	60
Профессионально ориентированное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	14
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания
Введение	Естественнонаучный метод познания в природе. Профессионально-ориентированное содержание Практическое занятие Составление сравнительной таблицы «Физика и ее связь с другими предметами. Связь Физики с профессией»	2	ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07,ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	Познавательное / ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
Раздел 1.	Механика	18			
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	2			
1	Основная задача механики. Движение. Законы кинематики. Виды движения. Свободное падение тел.		ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07,ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания
	Практические занятия: «Исследование зависимости силы трения от веса тела»	4	ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07,ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
	Самостоятельная работа Профессионально-ориентированное содержание Подготовить доклад и презентацию по теме: «Применение законов механики в судебной баллистике»	2	ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07,ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала				
	2 Законы динамики. Силы в природе. Законы сохранения в механике. Реактивное движение.	2	ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07,ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
	Профессионально-ориентированное содержание Практические занятия: «Расчет тормозного пути автомобиля при столкновении с пешеходом» «Расчет траектории пули»	6	ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР	ОК 1,2,3,4,5,9	Познавательное ПозН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания
	«Определение сил, действующих на движущееся тело».		07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02		
	Профессионально-ориентированное содержание Применение законов механики в судебной баллистике»(презентации студентов)	2	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
Раздел 2.	Молекулярная физика и термодинамика	16			
Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала				
	1 Основные положения молекулярно-кинетической теории. Поверхностное натяжение жидкости. Капилляры. Профессионально-ориентированное содержание Законы МКТ в трасологии, молекулярная спектроскопия»	2	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	Познавательное ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
	Практические занятия Расчет веса и массы подозреваемого по отпечаткам следа. Определение коэффициента поверхностного	4	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания
	натяжения жидкости		07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02		Гражданское/ ГН
	Самостоятельная работа «Профессионально-ориентированное содержание Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию и доклад по теме: «Возможности применения тепловизионных приборов в правоохранительной деятельности»	4	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала				
	2 Работа и внутренняя энергия газа. Приборы для определения влажности воздуха. Тепловые машины. Практическое занятие (решение задач) Расчет КПД двигателя внутреннего сгорания и электродвигателя.	2 2	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
	Профессионально-ориентированное содержание Практические занятия "Измерение относительной влажности воздуха в помещении, где производится прием граждан".	2	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
	Профессионально-ориентированное содержание	2	ПР6 03, ПР604, ПР606,	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания
	«Возможности применения тепловизионных приборов в правоохранительной деятельности»(презентации и доклады студентов)		ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02		/ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
	Профессионально-ориентированное содержание Контрольные работы №1 «Молекулярная физика и термодинамика»	2	ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
Раздел 3.	Основы электродинамики	24			
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	2			
	1 Электростатическое поле, его описание и свойства. <i>Практическая работа «Электрическое поле»</i>		ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	2			
	2 Электрический ток. <i>Практические работы(расчет электрических цепей)</i>	4	ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08,	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания	
	«Проверка закона Ома для участка цепи.» «Параллельное и последовательное соединение проводников»		ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02		Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН	
Тема 3.3 Магнитное поле	Содержание учебного материала					
	3	Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Практическая работа (решение задач) «Сила Ампера и сила Лоренца» «Законы электромагнитной индукции»	2 4	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 0	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
		Практические занятия: «Расчет параметров электрической цепи» "Определение удельного сопротивления проводника»" «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника» «Изучение явления индукции»	8	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
		Самостоятельная работа Подготовка исследовательских работ по темам. Профессионально-ориентированное содержание – Применение электрошокеров в полиции – Применение электрофореза при криминалистическом исследовании красителей, чернил, белковых, клеящих	10	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания
	<p>веществ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применение в полиции электрокаров – Проявление следов давления на металле (перебитые номера на автомобиле), в магнитном поле. 				
	Контрольные работы №2 «Электродинамика»	2	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
Раздел 4.	Колебания и волны	6			
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала	2			
	1 Механические колебания Параметры механических колебаний. Интерференция и дифракция механических волн.		ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	2 Электромагнитные волны. Радиосвязь. Применение электромагнитных и звуковых волн в полиции, нелетальное оружие. Практическое занятие Электромагнитные колебания и волны	2 2	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания
			МР 01, МР 02		ГН
	<p>Самостоятельная работа студентов Профессионально-ориентированное содержание Подготовка исследовательских работ по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Спектральный анализ на службе у криминалистики – Радиосвязь, телевидение, интернет – применение в полиции – Влияние ЭМВ на организм человека. Нормы расположения электроприборов в офисе и дома – Звук, инфразвук и ультразвук, использование в полиции. 	10	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
Раздел 5.	Оптика	8			
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала	2			
	1 Закон ы отражения и преломления света. Линзы в криминалистике. Практическое занятие «Построение изображений в линзах»		ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
Тема 5.2 Волновые свойства света	2 Практические занятия: «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	6	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08,	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания
	«Определение показателя преломления стекла» «Определение фокусного расстояния тонкой линзы»		ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02		Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
			ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
	Самостоятельная работа Профессионально-ориентированное содержание Подготовка исследовательских работ по темам: – Применение оптических приборов в полиции – Линзы для криминалистов – Чемодан криминалиста	10	ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
Раздел 6.	Квантовая физика	8			
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала	2			
	1 Квантовые свойства света и теория фотоэффекта. Практическая работа(решение задач) Квантовая оптика		ПР6 03, ПР604, ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07, ЛР08, ЛР 03	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания
			МР 01, МР 02		ГН
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Строение атомного ядра. Радиоактивность. Ядерные реакции. <i>Практическая работа(решение задач) Ядерные реакции и радиоактивность.</i>	2	ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07,ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
	Практическая работа Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	2			
	Самостоятельная работа Подготовить презентацию по теме: «Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием»	4	ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07,ЛР08, ЛР 03 МР 01, МР 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
	Контрольная работа «Квантовая физика»	2			
Раздел 7.	Строение Вселенной	6			
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. <i>Практические занятия «Расчет схемы финансовой окупаемости полета в орбитальной станции на Луну».</i>	2	ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07,ЛР08, ЛР 03	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код направления воспитательной работы, Код личностного результата программы воспитания
			MP 01, MP 02		ГН
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Современные представления о строении эволюции Вселенной. <i>Практические занятия</i> <i>«Работа с картой звездного неба».</i>	2	ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07,ЛР08, ЛР 03 MP 01, MP 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
	Профессионально-ориентированное содержание Подготовка исследовательских работ по темам: – Обеспечение правовой защиты космонавтов. – Космические юристы. – Законодательство о космическом туризме – Лунные пилотируемые экспедиции. Правовой статус космонавтов. – Влияние активности Солнца на преступность в нашей стране.	10	ПР6 03, ПР604,ПР606, ПР6 07, ПР6 08, ПР6 09, ПР6 10 ЛР 04, ЛР 07,ЛР08, ЛР 03 MP 01, MP 02	ОК 1,2,3,4,5,9	ПозН Экологическое /ЭкН Эстетическое /ЭстН Гражданское/ ГН
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2			
Всего		142			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Астрономии.

Оборудование учебного кабинета:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)
- наборы оборудования для практических работ по разделам «Механика», «Молекулярная физика», «Механические колебания и волны», «Электродинамика», «Квантовая физика».

Технические средства обучения:

- учебно-методический комплекс (УМК) преподавателя;
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Физика Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А. 10 „Акционерное общество «Издательство "Просвещение" Акционерное общество "Издательство" Просвещение" ,2020 г
2. Физика (в 2 частях) Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев, И.Н., Кошкина А.В.; под редакцией Орлова В.А.10, Общество с ограниченной ответственностью "БИНОМ. Лаборатория знаний"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение" Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2020 г
3. Физика Грачев А.В., Погожев В.А., Селиверстов А.В. 10, Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение" 2020 г
4. Физика Громов С.В., Родина Н.А., Белага В.В. 11, и другие; под редакцией Панебратцева Ю.А. 11, Акционерное общество "Издательство" Просвещение" Акционерное общество "Издательство "Просвещение" 2020 г.

5. Физика Касьянов В.А. 11, Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение" Акционерное общество "Издательство "Просвещение" 2020 г.
6. Физика Мякишев Г.Я., Петрова М.А., Степанов С.В. и другие 10, Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение" Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2020 г.
8. www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).
9. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»);
www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»).
10. www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).
11. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
12. www.hemi.wallst.ru («Образовательный сайт для школьников»).
13. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
14. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по физике).
15. www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета).

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР6)	Методы оценки
<p>ПР6 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</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнении практических заданий; – проведении проверочных работ; – проведении опросов; – выполнении самостоятельной работы; – при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией, исследовательской работы или проекта; – проведении промежуточной аттестации.

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР6)	Методы оценки
<p>функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>ПР6 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 изопротессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность</p> <p>ПР603. 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;</p>	

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР6)	Методы оценки
<p>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;</p> <p>ПР604. 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;</p> <p>ПР605. 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;</p> <p>ПР606 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы</p>	

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР6)	Методы оценки
<p>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</p> <p>7) 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;</p> <p>8) 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;</p> <p>9) 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-</p>	

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР6)	Методы оценки
<p>популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;</p> <p>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;</p> <p>11) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>	

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
<p>ОК5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>ЛР01 гражданского воспитания</p> <p>1.1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</p> <p>1.2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>1.3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>1.4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>1.5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</p> <p>1.6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>1.7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p> <p>ЛР 08 ценности научного познания:</p> <p>8.1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной</p>	<p>МР 01 базовые логические действия:</p> <p>1.1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>1.2 устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>1.3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>1.4 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>1.5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>1.6 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p>работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	<p>практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>8.2. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>8.3. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> <p>ЛР2 патриотического воспитания</p> <p>2.1. 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;</p> <p>2.2. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>2.3. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. <p>МР 02 базовые исследовательские действия:</p> <p>2.1 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>2.2 способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>2.3 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;</p> <p>2.4 формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
		<p>методами;</p> <p>2.5 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>2.6 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>2.7 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>2.8 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p> <p>разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>2.9 осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>2.10 уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>2.11 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>2.12 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>2.13 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>2.13 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть навыками

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
		<p>получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>ЛР 06 трудового воспитания</p> <p>6.1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>6.2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>6.3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>6.4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>ЛР04 эстетического воспитания</p> <p>4.1. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>4.2. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p>	<p>МР 01 МР 02</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	<p>4.3. убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>4.4. готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p>	
<p>ОК3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>ЛР03 духовно-нравственного воспитания</p> <p>3.1. осознание духовных ценностей российского народа;</p> <p>3.2. сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>3.3. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>3.4. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>3.5. 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;</p> <p>ЛР05 физического воспитания</p> <p>5.1. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p> <p>5.2. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>5.3. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому</p>	<p>МР 01</p> <p>МР 02</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	и психическому здоровью;	
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>ЛР08 ценности научного познания:</p> <p>8.1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>8.2. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>8.3. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>	<p>МР 01</p> <p>МР 02</p>
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>ЛР06 трудового воспитания</p> <p>6.1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>6.2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>6.3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>6.4. готовность и способность к образованию и</p>	<p>МР 01</p> <p>МР 02</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	самообразованию на протяжении всей жизни;	
ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>ЛР07 экологического воспитания:</p> <p>7.1. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>7.2. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>7.3. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>7.4. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>7.5. расширение опыта деятельности экологической направленности;</p>	<p>МР 01 МР 02</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательной дисциплины с 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 УД
<p>СОО.01.10 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Применение электромагнитных и звуковых волн в полиции, нелетальное оружие.</p> <p>ОП.09 Криминалистика</p> <p>Применение электрошокеров в полиции</p> <p>Применение электрофореза при криминалистическом исследовании красителей, чернил, белковых, клеящих веществ</p> <p>Применение в полиции электрокаров</p> <p>Проявление следов давления на металле (перебитые номера на автомобиле), в магнитном поле.</p> <p>ОП.В.12 Оперативно-розыскная деятельность</p> <p>Уметь рассчитывать вес и</p>	<p>ПМ.01 Оперативно-служебная деятельность</p> <p>Юридически квалифицировать факты, события и обстоятельства. Принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом.</p> <p>Обеспечивать выявление, раскрытие и расследование преступлений и иных правонарушений в соответствии с профилем подготовки.</p> <p>ПМ.В.03 Организация деятельности сотрудников полиции по квалификации и расследованию преступлений.</p> <p>Осуществлять организационно-управленческие функции в рамках малых групп, как в условиях повседневной служебной деятельности, так и в нестандартных условиях, экстремальных ситуациях</p> <p>Осуществлять документационное обеспечение управленческой</p>	<p>ПР69</p> <p>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;</p> <p>ПР610</p> <p>овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных</p>	<p>Раздел 4. Колебания и волны</p> <p>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</p> <p>Раздел 3. Основы электродинамики</p>

<p>массу подозреваемого по отпечаткам следа.</p> <p>Знать возможность применения тепловизионных приборов в правоохранительной деятельности</p> <p>ОП.03 Административное право</p> <p>1. Понятия Солнечной активности, последствия магнитных бурь и избыточного излучения для экипажа МКС.</p> <p>2. Виды и формы страховой защиты жизни и здоровья космонавтов.</p> <p>3. Этапы деятельности космонавтов, подлежащих страхованию.</p> <p>ОП.В.12 Правоохранительные и судебные органы</p> <p>Расчет тормозного пути автомобиля при столкновении с пешеходом</p> <p>ОП.В.15 Трудовое право</p> <p>Правовой статус космонавтов</p> <p>ОП.В.16 Основы предпринимательства и рынок труда</p> <p>Расчет схемы финансовой окупаемости полета в орбитальной станции на Луну</p>	<p>деятельности.</p>	<p>ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;</p> <p>ПР65</p> <p>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;</p> <p>ПР66</p> <p>владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные</p>	<p>Раздел 5. Оптика</p> <p>Раздел1.Механика</p> <p>Раздел7. Строение Вселенной</p>
---	----------------------	--	---

<p>ОП.В.17 Охрана труда</p> <p>Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием</p>		<p>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;</p>	<p>Раздел 6. Элементы квантовой физики</p>
--	--	--	---

		<p>ПР67 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;</p> <p>ПР68 сформированность умения применять полученные</p>	
--	--	---	--

		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;	
--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--