

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
(национальный исследовательский университет)»  
**ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА**  
**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ:

директор

Многопрофильного колледжа

\_\_\_\_\_ О.Б. Прохорова

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУДБ.04.01 ФИЗИКА**  
профессиональной образовательной программы  
**40.02.02 ПРАВООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Челябинск 2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДБ.04.01 Физика основной профессиональной образовательной программы специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 40.02.02 Правоохранительная деятельность рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета № \_\_, протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по НМР

Л.П. Попкова \_\_\_\_\_

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Специалист по УМР

А.В. Мефодовская \_\_\_\_\_

« \_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Разработчик: И.Е. Коростылева

– преподаватель Многопрофильного колледжа

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла ОУДБ.04.01 Физика разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, Федеральной образовательной программы среднего общего образования, ФГОС СПО по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1 Область применения рабочей программы .....	3
1.2 Место учебной дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы.....	3
1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	11
2.2 Тематический план учебной дисциплины .....	12
2.3 Содержание учебной дисциплины .....	15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению .....	23
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	23
3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов .....	25
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН.....	26

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДБ.04.01 Физика является частью профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОУДБ.04.01 Физика относится к общеобразовательным дисциплинам и является базовой в предметной области «Естественно – научные предметы» ФГОС среднего общего образования и изучается при подготовке специалистов по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины ОУДБ.04.01 Физика направлено на достижение следующих **целей**:

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

Освоение содержания учебной дисциплины ОУДБ.04.01 Физика обеспечивает достижение студентами следующих **личностных результатов**:

1) *гражданского воспитания*:

ЛГ-1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

ЛГ-2 принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

ЛГ-3 готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

ЛГ-4 умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

ЛГ-5 готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) *патриотического воспитания:*

ЛП-1 сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

ЛП-2 ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских ученых в области физики и технике;

3) *духовно-нравственного воспитания:*

ЛД-1 сформированность нравственного сознания, этического поведения;

ЛД-2 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности в том числе в деятельности ученого;

ЛД-3 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) *эстетического воспитания:*

ЛЭс-1 эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества присущего физической науке;

5) *трудового воспитания:*

ЛТ-1 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

ЛТ-2 готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

7) *экологического воспитания:*

ЛЭк-1 сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

ЛЭк-2 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

ЛЭк-3 расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

8) *ценности научного познания:*

ЛЦ-1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

ЛЦ-2 осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУДБ.04.01 Физика обеспечивает достижение студентами **метапредметных результатов**, составляющих умение овладевать *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями* (таблица 1).

Овладение универсальными познавательными действиями предполагает умение использовать базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работать с информацией.

Овладение системой коммуникативных универсальных учебных действий обеспечивает сформированность социальных навыков общения, совместной деятельности.

Овладение регулятивными универсальными учебными действиями включает умения самоорганизации, самоконтроля, принятия себя и других людей, эмоциональный интеллект.

Таблица 1 – Метапредметные результаты

Универсальные действия (УД)	Базовые действия, умения
1. УПознавательные Д	<p><i>Базовые логические действия:</i></p> <p>БЛД-1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;</p> <p>БЛД-2 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>БЛД-3 выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;</p> <p>БЛД-4 разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>БЛД-5 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>БЛД-6 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>БЛД-7 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p><i>Базовые исследовательские действия:</i></p> <p>БИД-1 владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;</p> <p>БИД-2 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;</p> <p>БИД-3 владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;</p> <p>БИД-4 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>БИД-5 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>БИД-6 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;</p> <p>БИД-7 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;</p> <p>БИД-8 уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;</p> <p>БИД-9 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>БИД-10 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>БИД-11 ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p> <p><i>Работа с информацией:</i></p>

	<p>И-1 владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>И-1 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;</p> <p>И-1 создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.</p>
2. У Коммуникативные Д	<p><b>Общение:</b></p> <p>О-1 осуществлять общение на уроках физики и во вне-урочной деятельности;</p> <p>О- 2 распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>О- 3 развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</p> <p><b>Совместная деятельность:</b></p> <p>СД-1 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>СД-2 выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>СД-3 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>СД-4 оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p>СД5 -предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p>СД-6 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p>
3. У Регулятивные Д	<p><b>Самоорганизация:</b></p> <p>С-1 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;</p> <p>С-2 самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>С-3 давать оценку новым ситуациям;</p> <p>С-4 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</p> <p>С5 -делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;</p> <p>С-6 оценивать приобретённый опыт;</p>

	<p>С-7 способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</p> <p><b>Самоконтроль, принятия себя и других:</b></p> <p>СП-1 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p>СП-2 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>СП-3 использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>СП-4 оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>СП-5 принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.</p> <p>СП-6 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</p> <p>СП-7 принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;</p> <p>СП-8 признавать своё право и право других на ошибку.</p> <p><b>Эмоциональный интеллект:</b></p> <p>ЭИ-1 сформированность самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <p>ЭИ-2 сформированность саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>ЭИ-3 сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>ЭИ-4 сформированность эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>ЭИ-5 сформированность социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>
--	---

Освоение содержания учебной дисциплины ОУДБ.04.01 Физика обеспечивает достижение студентами следующих **предметных результатов**:

П-1 демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостности и единство физической картины мира;

П-2 учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, абсолютно твердое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный



электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

П-3 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;

П-4 описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, мощность, ;изученные свойства вещества и электромагнитные явления ( процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, электродвижущая сила, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, ; изученные тепловые свойства тел и тепловые явления ,используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотичного движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; изученные квантовые явления при описании правильно трактовать физический смысл используемых физических величин, их обозначения и единицы, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

П-4 анализировать физические процессы и явления ,используя физические законы и принципы (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;

П-5 условия границы применимости: 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;

П-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;

П-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;

П-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;

П-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;

П-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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Объем образовательной нагрузки (всего)</b>	<b>66</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
Практическая подготовка	-
в том числе:	
теоретические занятия	40
практические занятия	22
контрольные занятия	2
курсовая работа/проект	-
дифференцированный зачет (зачет)	2
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
<b>Консультации</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) – в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Объем образовательной нагрузки (час)	Обязательная нагрузка						Самостоятельная учебная работа (час)	Консультации (час)	Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) (час)
		Всего часов	Практическая подготовка	в том числе						
				теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	контрольных занятий (час)	курсовая работа/проект (час)			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
<b>1 курс (2 семестр)</b>										
<b>Физика и методы научного познания. Стартовая диагностика обучающихся</b>	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
<b>Раздел 1 Механика</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	–	<b>8</b>	<b>6</b>	–	–	–	–	–
Тема 1.1 Механическое движение	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №1 Решение задач на нахождение параметров прямолинейного равномерного движения	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 1.2 Динамика	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №2 Решение задач на применение законов Ньютона	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
Тема 1.3 Законы сохранения в механике.	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Тема 1.4 Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Механика».	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №3. Решение ситуационных задач по разделу « Механика»	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–
<b>Раздел 2 Молекулярная физика. Термодинамика</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	–	<b>4</b>	<b>10</b>	–	–	–	–	–
Тема 2.1 Основы молекулярной– кинетической теории	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Практическое занятие №4. Решение задач на применение газовых законов, уравнения Менделеева- Клайперона	2	2	–	–	2	–	–	–	–	–

Тема 2.2 Основы термодинамики	2	2	–	2	–	–	-	-	-	-
Практическое занятие №5 Решение задач на применение первого закона термодинамики	2	2	–	–	2	–	-	-	-	-
Практическое занятие №6. Решение задач на агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	2	2	–	–	2	–	-	-	-	-
Практическое занятие №7. Решение ситуационных задач по разделу «Молекулярная физика»	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие №8. Решение ситуационных задач по разделу Термодинамика»	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
<b>Раздел 3 Электродинамика</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	–	-	-	-	-
Тема 3.1 Электростатика	2	2	–	2	–	–	-	-	-	-
Практическое занятие №9. Решение ситуационных задач на постоянный электрический ток и на токи в различных средах.	2	2	–	–	2	–	-	-	-	-
Тема 3.2 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	2	2	–	2	–	–	-	-	-	-
Практическое занятие №10.Решение ситуационных задач на применение силы Лоренца	2	2	–	–	2	–	-	-	-	-
Тема 3.3 Обобщение и систематизация содержания раздела курса «Электродинамика»	2	2	–	2	–	–	–	–	–	–
<b>Раздел 4 Колебания и волны</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	–	<b>2</b>	<b>2</b>	–	-	-	-	-
Тема 4.1 Механические и электромагнитные колебания	2	2	–	2	–	–	-	-	-	-
Практическое занятие № 11. Решение ситуационных задач на механические и электромагнитные волны	2	2	–	–	2	–	-	-	-	-
<b>Раздел 5 Оптика</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	–	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	-	-	-
Тема 5.1 Электромагнитная природа света. Волновые свойства света	2	2	–	2	–	–	-	-	-	-
Контрольное занятие № 1 Урок-конференция: «Оптические явления. Их природа и свойства»	2	2	–	–	–	2	-	-	-	-
<b>Раздел 6 Элементы астрономии и астрофизики</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	-	<b>18</b>	–	–	-	-	-	-

Тема 6.1 Этапы развития астрономии. Вид звездного неба. Солнечная система.	2	2	–	2	–	–	-	-	-	-
Тема 6.2 Солнце. Звезды, их основные характеристики.	2	2	–	2	–	–	-	-	-	-
Тема 6.3 Млечный путь - наша Галактика. Типы галактик.	2	2	–	2	–	–	-	-	-	-
Тема 6.4 Вселенная. Закон Хаббла	2	2	–	2	–	–	-	-	-	-
Тема 6.5 Масштабная структура Вселенной. Метагалактика.	2	2	–	2	–	–	-	-	-	-
Тема 6.6 Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Колебания и волны», «Основы специальной теории относительности», «Квантовая физика», «Элементы астрономии и астрофизики	2	2	–	2	–	–	-	-	-	-
Тема 6.7 Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Основы специальной теории относительности»	2	2	–	2	–	–	-	-	-	-
Тема 6.8 Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Квантовая физика», «Элементы астрономии и астрофизики	2	2	–	2	–	–	-	-	-	-
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	–	–	–	–	-	-	-	<b>2</b>
<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	–	<b>40</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>

## 2.3 Содержание учебной дисциплины

№ занятия по порядку	Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты (Л, М, П)
1	<p><b>Физика и методы научного познания.</b> Стартовая диагностика обучающихся</p> <p><b>Содержание:</b>            Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира.            Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике            Моделирование физических процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории            Границы применимости физических законов . принцип соответствия. Значение физики при освоении специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность</p>	2	ЛГ-1 – ЛГ-3, ЛД-1 – ЛД-2, ЛЭс-1, ЛТ-1, ЛЭК-1 ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-1, О-1, С-1, ЭИ-2 П-1
<b>Раздел 1 Механика</b>			
2	<p><b>Тема 1.1</b> Механическое движение</p> <p><b>Содержание:</b>            Механическое движение. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Закон сложения скоростей. Графики движения. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Криволинейное движение. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Технические устройства и практическое применение : спидометр, движение снарядов, цепные и ременные передачи.</p>	2	ЛГ-2, ЛД-1, ЛЭс-1 ЛТ-1 – ЛТ-2, ЛЭК-1 ЛЦ-1, БЛД-1, БЛД-2, БИД-1, БИД-3, БИД-8, СП-1 П-2 – П-6
3	<p><b>Практическое занятие №1.</b> Решение задач на нахождение параметров прямолинейного равномерного движения</p> <p><b>Содержание:</b>            Решение задач на нахождение координаты, скорости и перемещения при равномерном прямолинейном движении.</p>	2	ЛЭс-1, ЛФ-1 – ЛФ-2, ЛТ-1 – ЛТ-2, ЛЭК-1, ЛЦ-1, ЛЦ-3 БЛД-2, БЛД-4, БИД-3, БИД-8, О-1, О-2, С-2, СП-3, СП-6, ЭИ-4, П-2 – П-4, П-7 – П-8
4	<p><b>Тема 1.2</b> Динамика</p> <p><b>Содержание:</b>            Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона.. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Способы измерения сил. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения. Невесомость</p>	2	ЛГ-1 – ЛГ-3, ЛП-2 – ЛП-4 ЛЭс-1, ЛФ-1, ЛТ-1 – ЛТ-3 ЛЭК-1 ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-1, БЛД-2, БИД-1, БИД-8, О-1, О-2, СП-4, П-2 – П-6
5	<p><b>Практическое занятие №2.</b> Решение задач на применение законов Ньютона</p>	2	ЛЭс-1 ЛФ-1 – ЛФ-2,

№ занятия по порядку	Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты (Л, М, П)
	<p><b>Содержание:</b></p> <p>Решение задач на нахождение массы, ускорение, силы трения, силы упругости и использование законов Ньютона</p>		<p>ЛТ-1 – ЛТ-4, ЛЭк-1 ЛЦ-1 – ЛЦ-3, БЛД-2, БЛД-4, БИД-3, О-1, О-2, СД-3, С-2, СП-3, СП-6, ЭИ-3, П-2 – П-4, П-7 – П-8</p>
6	<p><b>Тема 1.3</b> Законы сохранения в механике</p> <p><b>Содержание:</b> Импульс материальной точки ( тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Кинетическая материальной точки. Потенциальная энергии упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.. Технические устройства и практическое применение: водомет, копер, пружинный пистолет, движение ракет.</p>	2	<p>ЛТ-1 – ЛТ-4, ЛЭк-1 – ЛЭк-3, ЛЦ-1 – ЛЦ-3, БЛД-1 - БЛД-6, БИД-1 – БИД-8, И-1 – И-3, СД-1 – СД-5, СП-1 – СП-4, С-1 – С-3, П-1 – П-6</p>
7	<p><b>Тема 1.4</b> Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Механика».</p> <p><b>Содержание:</b> Систематизация учебного материала, по данному разделу путем использования структурной схемы. Современные научные понятия об окружающем мире и его законах, проявление изученных закономерностей в окружающем мире</p>	2	<p>ЛГ-2, ЛД-1, ЛЭс-1 ЛТ-1 – ЛТ-2, ЛЭк-1 ЛЦ-1, БЛД-1, БЛД-2, БИД-1, БИД-3, БИД-8, СП-1, П-2 – П-6</p>
8	<p><b>Практическое занятие №3.</b> Решение ситуационных задач по разделу « Механика»</p> <p><b>Содержание:</b> Решение задач, связанные с анализом движения транспортных средств, расчётом сил и нагрузок при использовании специального оборудования, изучением принципов работы технических средств обеспечения безопасности.</p>	2	<p>ЛГ-2 – ЛГ-3, ЛП-3, ЛЭс-1 ЛТ-1 – ЛТ-3 ЛЭк-1 – ЛЭк-4, ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-5, СД-2, ЭИ-3 П-1, П-6, П-8</p>
<b>Раздел 2 Молекулярная физика. Термодинамика</b>			
9	<p><b>Тема 2.1</b> Основы молекулярной–кинетической теории</p> <p><b>Содержание:</b> Цели и задачи молекулярной физики как раздела физической науки. Основные положения молекулярной–кинетической теории. Броуновское движение, его физический смысл. Диффузия. Глубина потенциальной ямы (энергия связи). Потенциальная и кинетическая энергия. Масса молекул. Количество вещества. Температура. Тепловое равновесие. Термодинамическая шкала температур</p>	2	<p>ЛГ-2 – ЛГ-4, ЛД-2 ЛЭс-1 ЛФ-1 – ЛФ-2, ЛТ-1 – ЛТ-4 ЛЭк-1 – ЛЭк-2, ЛЦ-1 – ЛЦ-2 БЛД-1, БЛД-2, СП-2 П-2 – П-6</p>
10	<p><b>Практическое занятие №4</b> Решение задач на применение газовых законов, уравнения Менделеева- Клайперона.»</p> <p><b>Содержание:</b></p>	2	<p>ЛФ-1 – ЛФ-2, ЛТ-1 – ЛТ-3 ЛЭк-1 – ЛЭк-2, ЛЦ-1 БЛД-2, БЛД-4, О-1, О-2, СД-2,</p>



№ занятия по порядку	Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты (Л, М, П)
	Анализ физических процессов, явлений и выбирать подходящую модель ( идеальный газ) при решении задач на применение законов Бойля – Мариотта, Гей-Люссака, Шарля, Авогадро, Дальтона, уравнения Менделеева – Клапейрона		С-2, СП-3, СП-6, ЭИ-5, П-2 – П-4, П-7 – П-8
11	<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b> <b>Содержание:</b> Первый закон термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели. Охрана природы	2	ЛЭс-3, ЛФ-1 – ЛФ-3, ЛТ-1 – ЛТ-2, ЛЭК-1 – ЛЭК-3, БЛЦ-1, БЛЦ-3 БЛД-4, БЛД-6, О-1, О-2, СП-3, СП-6, П-2 – П-4, П-7 – П-8
12	<b>Практическое занятие №5.</b> Решение задач на применение первого закона термодинамики <b>Содержание:</b> понимание физической сущности первого закона термодинамики (закона сохранения энергии в тепловых процессах); применения формулы $\Delta U = Q - A$ для различных термодинамических процессов; анализ условия задачи и выбор подходящей модели (идеального газа, замкнутой системы)	2	ЛГ-3 – ЛГ-6, ЛП-2 – ЛП-4 ЛД-2 – ЛД-3, ЛЭК-1 – ЛЭК-4, ЛЦ-1 – ЛЦ-2 БЛД-1, БЛД-2, БЛД-6, СП-5 П-2 – П-6
13	<b>Практическое занятие № 6.</b> Решение задач на агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. <b>Содержание:</b> рассмотрение механизмов перехода вещества между агрегатными состояниями (твёрдое → жидкое → газообразное и обратно); расчёт количества теплоты при нагревании/охлаждении и фазовых переходах; использование табличных данных (удельные теплоты, температуры фазовых переходов); анализ графиков тепловых процессов и составление энергетического баланса; решения комплексных задач с несколькими стадиями нагрева/охлаждения и фазовых превращений.	2	ЛФ-1 – ЛФ-3, ЛТ-1 – ЛТ-4, ЛЭК-2 – ЛЭК-4, ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-2, БЛД-4, БЛД-6, БИД-6, О-1, О-2, СД-2, С-2, СП-3, СП-6 П-2 – П-4, П-7 – П-8

№ занятия по порядку	Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты (Л, М, П)
14	<p><b>Практическое занятие №7.</b> Решение ситуационных задач по разделу «Молекулярная физика.</p> <p><b>Содержание:</b>            Применение законов молекулярной физики для анализа ситуаций , потенциально значимых в правоохранительной практике (экспертиза пожаров, анализ газовых сред, оценка условий хранения веществ).</p>	2	ЛГ-2 – ЛГ-4, ЛД-2 ЛЭс-1 ЛФ-1 – ЛФ-2, ЛТ-1 – ЛТ-4 ЛЭк-1 – ЛЭк-2, ЛЦ-1 – ЛЦ-2 БЛД-1, БЛД-2, СП-2 П-2 – П-6
15	<p><b>Практическое занятие №8.</b> Решение ситуационных задач по разделу Термодинамика».</p> <p><b>Содержание:</b>            Применение законов термодинамики при решение задач на расследование пожара , исследование взрывного устройства, изучение тепловых следов</p>	2	ЛЭс-3, ЛФ-1 – ЛФ-3, ЛТ-1 – ЛТ-2, ЛЭк-1 – ЛЭк-3, БЛЦ-1, БЛЦ-3 БЛД-4, БЛД-6, О-1, О-2, СП-3, СП-6, П-2 – П-4, П-7 – П-8
<b>Раздел 3 Электродинамика</b>			
16	<p><b>Тема 3.1</b> Электростатика.</p> <p><b>Содержание:</b>            Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического.</p>	2	ЛГ-3 – ЛГ-5, ЛП-2 – ЛП-4, ЛЭс-1 ЛТ-1 – ЛТ-2 ЛЭк-1 – ЛЭк-4, ЛЦ-1, ЛЦ-3, БЛД-1, БИД-1, БИД-4, О-1 ЭИ-2. П-2 – П-6
17	<p><b>Практическое занятие №9.</b> Решение ситуационных задач на постоянный электрический ток и на токи в различных средах.</p> <p><b>Содержание:</b>            применение законов постоянного тока и особенности протекания тока в разных средах для решения задач: экспертиза электрооборудования, анализ следов электротравм, выявление признаков несанкционированного вмешательства в электрические цепи .</p>	2	ЛФ-1 – ЛФ-2, ЛТ-1 – ЛТ-4 ЛЭк-1 – ЛЭк-2, ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-2, БЛД-4, БИД-4, О-1, О-2, СД-3, С-2, СП-3, СП-6 П-2 – П-4, П-7 – П-8
18	<p><b>Тема 3.2</b> Магнитное поле. Электромагнитная индукция.</p> <p><b>Содержание:</b>            Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на</p>	2	ЛГ-4, ЛП-2 – ЛП-3 ЛЭс-1, ЛФ-1 – ЛФ-2, ЛТ-1 – ЛТ-4, ЛЭк-1 – ЛЭк-4 БЛД-2, БЛД-6, БИД-1, БИД-4, О-1, О-2, СП-4

№ занятия по порядку	Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты (Л, М, П)
	движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц		ЭИ-1, П-2 – П-6
19	<p><b>Практическое занятие №10.</b> Решение ситуационных задач на применение силы Лоренца</p> <p><b>Содержание:</b> Применение силы Лоренца для анализа физических ситуаций: при экспертизе технических устройств, анализе следов воздействия электромагнитных полей, интерпретации данных специализированных приборов</p>	2	ЛФ-1 – ЛФ-2, ЛТ-1 – ЛТ-4 ЛЭК-1 – ЛЭК-4, ЛЦ-1 – ЛЦ-2 БЛД-2, БЛД-3, БЛД-4, БИД-2, О-1, О-2, СД-2, С-2, СП-3, СП-6, П-2 – П-4, П-7 – П-8
20	<p>Тема 3.3 Обобщение и систематизация содержания раздела курса «Электродинамика»</p> <p><b>Содержание</b> Систематизация учебного материала, по данному разделу путем использования структурной схемы. Современные научные понятия об окружающем мире и его законах, проявление изученных закономерностей в окружающем мире</p>	2	ЛГ-3 – ЛГ-5, ЛП-2 – ЛП-4, ЛЭС-1 ЛТ-1 – ЛТ-2 ЛЭК-1 – ЛЭК-4, ЛЦ-1, ЛЦ-3, БЛД-1, БИД-1, БИД-4, О-1 ЭИ-2. П-2 – П-6
<b>Раздел 4 Колебания и волны</b>			
21	<p>Тема 4.1 Механические и электромагнитные колебания</p> <p><b>Содержание:</b> Колебания. Периодические колебания. Гармонические колебания. Свободные колебания. Незатухающие и затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Сопоставление колебательных процессов. Энергия незатухающих гармонических колебаний. Автоколебания. Колебания тела человека и их регистрация. Электромагнитные колебания. Виды колебаний (свободные и вынужденные). Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Состояние устойчивого равновесия колебательного контура. Характеристики электромагнитных колебаний. Переменный электрический ток. Трансформатор.</p>	2	ЛГ-1 – ЛГ-3, ЛП-2 – ЛП-3 ЛФ-1 – ЛФ-2, ЛТ-3 ЛЭК-1 – ЛЭК-3, ЛЦ-2 – ЛЦ-3 БЛД-2, БИД-1, БИД-4, СП-3, ЭИ-4, П-2 – П-6
22	<p><b>Практическое занятие № 11.</b> Решение ситуационных задач на механические и электромагнитные волны</p> <p><b>Содержание:</b> Задачи на использования волновых технологий в криминалистике, оперативно-розыскной деятельности и работе со специальной техникой: выявление нелегальных радиопередающих станций или устройств станций , нарушающих правила использования</p>	2	ЛТ-1 – ЛТ-4, ЛЭК-1 – ЛЭК-2, ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-2, БЛД-4, БИД-2, О-1, С-2, СП-3, СП-6 П-2 – П-4, П-7 – П-8

№ занятия по порядку	Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты (Л, М, П)
	радиоэфира; использование ультразвуковых и электромагнитных методов для поиска спрятанных предметов , взрывных устройств , радиозакладок.		
<b>Раздел 5 Оптика</b>			
23	<b>Тема 5.1 Электромагнитная природа света. Волновые свойства света</b> <b>Содержание:</b> Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Полное отражение. Ход лучей в призме. Эндоскопическая аппаратура, ее применение в клинической практике. Волновые и корпускулярные свойства света. Волновые свойства частиц. Дифракция электронов. Электронный микроскоп. Основные представления квантовой механики. Основные понятия и формулы. Дискретность энергетических состояний квантовой системы	2	ЛГ-2 – ЛГ-4, ЛП-1 – ЛП-3 ЛД-2 – ЛД-4, ЛФ-1 – ЛФ-3, ЛТ-1 – ЛТ-3 ЛЭк-2 – ЛЭк-4, ЛЦ-1, ЛЦ-3 БЛД-1, БИД-1, БИД-2, И-2, П-2 – П-6
24	<b>Контрольное занятие (точка рубежного контроля) № 1</b> Урок-конференция: «Оптические явления. Их природа и свойства» <b>Содержание:</b> Систематизация знаний об оптических явлениях; Физическая природа основных оптических феноменов: радуга, мираж, гало, полярные сияния; Единство волновой оптики и квантовых представлений о свете; Роль оптики в науке и технике	2	ЛГ-2 – ЛГ-7, ЛП-2 – ЛП-5 ЛД-1 – ЛД-3, ЛЭс-1 – ЛЭс-2 ЛТ-1 – ЛТ-4, ЛЭк-1 – ЛЭк-4, ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-5, БЛД-6, БИД-2, БИД-7, И-1 – И-3, О-1, О-2, О-3, СД-1 – СД-5, С-3, И-2, П-2 – П-10
<b>Раздел 6 Элементы астрономии и астрофизики</b>			
25	<b>Тема 6. 1</b> Этапы развития астрономии. Вид звездного неба. Солнечная система. <b>Содержание:</b> Звездные карты, созвездия. Видимая звездная величина. Звездная величина как характеристика освещенности, создаваемой звездой. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Эклиптика и зодиакальные созвездия. Наклон эклиптики к небесному экватору. Положение Солнца на эклиптике в дни равноденствий и солнцестояний. Изменение в течение года продолжительности дня и ночи на различных географических широтах	2	ЛГ-3 – ЛГ-7, ЛП-1 – ЛП-3 ЛД-2 – ЛД-4, ЛЭс-1 ЛТ-1 – ЛТ-4 ЛЭк-1 – ЛЭк-3, ЛЦ-1, ЛЦ-3 БЛД-5, БЛД-6, И-1, СД-4 П-1 – П-6
26	<b>Тема 6.2</b> Солнце. Звезды , их основные характеристики. <b>Содержание:</b> Солнце. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Диаграмма « спектральный класс- светимость». Звезды главной последовательности. Внутреннее	2	ЛГ-1 – ЛГ-7, ЛП-1 – ЛП-5 ЛД-1 – ЛД-4, ЛЭс-1 – ЛЭс-4 ЛФ-1 – ЛФ-3, ЛТ-1 – ЛТ-4 ЛЭк-1 – ЛЭк-4,

№ занятия по порядку	Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты (Л, М, П)
	строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд.		ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-6, И-2, И-3, СД-1
27	<b>Тема 6.3</b> Млечный путь- наша Галактика. Типы галактик. <b>Содержание:</b> Положение и движение Солнца в Галактике. Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик.	2	ЛГ-2 – ЛГ-3, ЛП-3, ЛЭс-1 ЛТ-1 – ЛТ-3 ЛЭк-1 – ЛЭк-4, ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-5, СД-2, ЭИ-3 П-2 – П-6
28	<b>Тема 6.4</b> 4 Вселенная. Закон Хаббла. <b>Содержание:</b> Расширение Вселенной. Разбегание галактик. Теория большого взрыва. Реликтовое излучение	2	ЛГ-2 – ЛГ-3, ЛП-3, ЛЭс-1 ЛТ-1 – ЛТ-3 ЛЭк-1 – ЛЭк-4, ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-5, СД-2, ЭИ-3 П-2 – П-6
29	<b>Тема 6.5</b> Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. <b>Содержание:</b> Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. .Нерешенные проблемы астрономии	2	ЛД-1 – ЛД-3, ЛЭс-1 ЛФ-1 – ЛФ-2, ЛТ-1 – ЛТ-4 ЛЭк-1 – ЛЭк-2, ЛЦ-1, ЛЦ-3, И-1, СД-3, ЭИ-2
30	<b>Тема 6.6</b> Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Колебания и волны», «Основы специальной теории относительности». <b>Содержание:</b> Систематизация учебного материала, по данному разделу путем использования структурной схемы. Современные научные понятия об окружающем мире и его законах, проявление изученных закономерностей в окружающем мире	2	ЛД-1 – ЛД-3, ЛЭс-1 ЛФ-1 – ЛФ-2, ЛТ-1 – ЛТ-4 ЛЭк-1 – ЛЭк-2, ЛЦ-1, ЛЦ-3, И-1, СД-3, ЭИ-2

№ занятия по порядку	Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты (Л, М, П)
31	<p><b>Тема 6.7</b> Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Основы специальной теории относительности.</p> <p><b>Содержание:</b>  Систематизация учебного материала, по данному разделу путем использования структурной схемы. Современные научные понятия об окружающем мире и его законах, проявление изученных закономерностей в окружающем мире</p>	2	ЛД-1 – ЛД-3, ЛЭс-1 ЛФ-1 – ЛФ-2, ЛТ-1 – ЛТ-4 ЛЭк-1 – ЛЭк-2, ЛЦ-1, ЛЦ-3, И-1, СД-3, ЭИ-2
32	<p><b>Тема 6.8</b> Обобщение и систематизация содержания разделов курса «Квантовая физика», «Элементы астрономии и астрофизики.</p> <p><b>Содержание:</b>  Систематизация учебного материала, по данному разделу путем использования структурной схемы. Современные научные понятия об окружающем мире и его законах, проявление изученных закономерностей в окружающем мире</p>	2	ЛД-1 – ЛД-3, ЛЭс-1 ЛФ-1 – ЛФ-2, ЛТ-1 – ЛТ-4 ЛЭк-1 – ЛЭк-2, ЛЦ-1, ЛЦ-3, И-1, СД-3, ЭИ-2
33	Дифференцированный зачет Тестирование на портале с целью выявления уровня сформированности образовательных результатов	2	ЛГ-2 – ЛГ-4, ЛП-1 – ЛП-3 ЛД-2 – ЛД-4, ЛЭс-1 – ЛЭс-4 ЛФ-1 – ЛФ-3, ЛТ-1 – ЛТ-4 ЛЦ-1 – ЛЦ-3, СД-1, СД-4, СП-3, БЛД-5, БЛД-6, БИД-2, БИД-7, И-1 – И-3, О-1, О-2, О-3, СД-1 – С-3, И-2, П-1 – П-10
<b>Итого:</b>		<b>66</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие учебного кабинета физики, астрономии.

##### **Оборудование и технические средства обучения:**

1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт.
2. Проектор – 1 шт.
3. Экран – 1 шт.
4. Колонки – 2 шт.

##### **Имущество:**

1. Парта ученическая со скамьей – 25 шт.
2. Стол преподавателя – 2 шт.
3. Стул – 1 шт.
4. Стул компьютерный – 1 шт.
5. Доска классная – 2 шт.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### **Основная литература:**

1. Васильев, А. А. Физика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/562829>
2. Калашников, Н. П. Физика. Графические методы решения задач : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, В. И. Кошкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00186-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/562127>
3. Мусин, Ю. Р. Физика: колебания, оптика, квантовая физика : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03540-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/563005>
4. Бордовский, Г. А. Физика. Механика, термодинамика и электромагнетизм : учебник для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2025. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20168-0.  
— URL : <https://urait.ru/bcode/563864>

5. Физика: колебания и волны. Лабораторный практикум : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина, А. С. Рубан ; под редакцией В. В. Горлача. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10140-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/562510>

6. Сазонов, А. Б. Ядерная физика и дозиметрия. Сборник задач : учебник для среднего профессионального образования / А. Б. Сазонов, М. А. Богородская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 98 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14177-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/567828>

7. Горлач, В. В. Методы решения физических задач : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17850-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/533847>

8. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Язев ; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 373 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17299-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/564653>

9. Астрономия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18293-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/564978>

#### **Дополнительная литература:**

1. Астрономия: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 290 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-18300-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/568401>
2. Балоян, Б. М. Основы геофизики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Б. М. Балоян, М. Д. Рукин,



В. К. Хмелевской. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 412 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16525-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/543672>

3. Островский, А. Б. Астрометрия. Учебная практика : учебник для вузов / А. Б. Островский ; под научной редакцией Э. Д. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08004-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/564137>

#### **Перечень используемого программного обеспечения**

1. Microsoft Office
2. Microsoft Windows

#### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

### **3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОУДБ.04.01 Физика осуществляется преподавателем в процессе Мониторинга динамики индивидуальных достижений обучающихся по учебной дисциплине, включающего текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Тип задания	Формы и методы контроля и оценки	Проверяемые образовательные результаты
Задания для текущего контроля		
Задания для стартовой диагностики	Оценка результатов тестирования	БЛД-4, БИД-4, С-1, СП-1, ЭИ-1 – ЭИ-3, П-1-П-8
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	БЛД-4, БЛД-5, БИД-4, С-1, СП-1, ЭИ-1 – ЭИ-3, П-1-П-8
Расчётные задачи	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	ЛТ-1 – ЛТ-4, ЛЭк-1 – ЛЭк-4 БЛД-1 – БЛД-7 БИД-1 – БИД-7, И-1 – И-3 О-1 – О-3, СД-1 – СД-5 С-1 – С-3, СП-1 – СП-6 ЭИ-1 – ЭИ-5, П1 – П8
Практические задания	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	ЛЭс-1 – ЛЭс-4, ЛФ-1 – ЛФ-3, ЛТ-1 – ЛТ-4, ЛЭк-1 – ЛЭк-4 ЛЦ-1 – ЛЦ-3, БЛД-1 – БЛД-7 БИД-1 – БИД-7, И-1 – И-3 О-1 – О-3, СД-1 – СД-5 С-1 – С-3, СП-1 – СП-6 ЭИ-1 – ЭИ-5, П1 – П8
Устный опрос	Оценка устных ответов Оценка участия в обсуждении	ЛЦ-1 – ЛЦ-3, БЛД-1 – БЛД-7 БИД-1 – БИД-7, О-1 – О-3, СД-1 – СД-5 С-1 – С-3, СП-1 – СП-6 ЭИ-1 – ЭИ-5, П1 – П8
Тематика научно-исследовательской работы (НИР, рефераты, сообщения, презентации)	Экспертная оценка работы, устной защиты, презентации по критериям Заполнение чек-листов	ЛГ-1 – ЛГ-7, ЛП-1 – ЛП-3 ЛД-1 – ЛД-5, ЛЭс-1 – ЛЭс-4 ЛЭк-1 – ЛЭк-4, ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-1 – БЛД-7, БИД-1 – БИД-7 И-1 – И-3, О-1 – О-3 СД-1 – СД-5, С-1 – С-3 СП-1 – СП-6, ЭИ-1 – ЭИ-5, П1 – П10
Контрольные занятия (урок-конференция)	Оценка устных ответов Оценка участия в обсуждении Экспертная оценка работы, устной защиты, презентации по критериям	ЛД-1 – ЛД-5, ЛТ-1 – ЛТ-4 ЛЭк-1 – ЛЭк-4, ЛЦ-1 – ЛЦ-3 БЛД-1 – БЛД-7, БИД-1 – БИД-7 И-1 – И-3, О-1 – О-3 СД-1 – СД-5, С-1 – С-3 СП-1 – СП-6, ЭИ-1 – ЭИ-5 П1 – П8

	Заполнение чек-листов	
Задания для промежуточной аттестации		
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	БЛД-4, БЛД-5, БИД-4, С-1, СП-1, ЭИ-1 – ЭИ-3, П-1-П-8
Расчетные задачи	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	ЛТ-1 – ЛТ-4, ЛЭк-1 – ЛЭк-4 БЛД-1 – БЛД-7 БИД-1 – БИД-7, И-1 – И-3 О-1 – О-3, СД-1 – СД-5 С-1 – С-3, СП-1 – СП-6 ЭИ-1 – ЭИ-5, П1 – П8

Текущий контроль успеваемости подразумевает регулярную объективную оценку качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины ОУДБ.04.01 Физика и способствует успешному овладению учебным материалом в разнообразных формах аудиторной работы, в процессе внеаудиторной подготовки и оценивает систематичность учебной работы студента.

В начале изучения дисциплины ОУДБ.04.01 Физика (в течение первых двух недель) осуществляется стартовая диагностика обучающихся. Входной контроль проводится с целью определения стартового уровня подготовки студентов, который в дальнейшем сравнивается с результатами следующих этапов мониторинга уровня достижения планируемых образовательных результатов: выстраивания индивидуальной траектории обучения на основе контроля их знаний. Результаты входного контроля являются основанием для проведения корректирующих мероприятий, а также формирования подгрупп и организации дополнительных консультаций.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОУДБ.04.01 Физика в форме дифференцированного зачета.

При промежуточной аттестации обучающихся на дифференцированном зачете по дисциплине ОУДБ.04.01 Физика на соответствие персональным достижениям требованиям к образовательным результатам, заявленных ФГОС СОО, преподавателем учитывается итоговый рейтинг обучающегося по дисциплине и принимается решение об освобождении обучающегося от процедуры промежуточной аттестации.

При условии итоговой рейтинговой средневзвешенной оценки обучающегося не менее 4 баллов, соответствующей рейтингу от 4.0 до 4,4 баллов обучающийся может быть освобожден (на усмотрение преподавателя) от выполнения заданий на дифференцированном зачете с оценкой «хорошо». Если обучающийся претендует на получение оценки «отлично», он должен присутствовать на дифференцированном зачете и выполнить все задания, предусмотренные для промежуточной аттестации по учебной дисциплине.

Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг от 4,5 до 5 баллов, освобождается от выполнения заданий на дифференцированном зачете и получает оценку «отлично».