

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»

УТВЕРЖДЕНО  
приказ директора ГБПОУ «СМГК»  
№ 147/ 01-05 од  
« 26 » 05 2025

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ОУП. 6. ФИЗИКА**

**общеобразовательного учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена**

**40.02.04 Юриспруденция  
направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности  
организаций и граждан**

Сызрань, 2025

ОДОБРЕНА  
методическим объединением  
преподавателей  
общеобразовательного блока

Составлена в соответствии с  
Федеральным государственным  
образовательным стандартом  
среднего общего образования,  
федерального государственного  
образовательного стандарта  
среднего профессионального  
образования по специальности  
**40.02.04 Юриспруденция**  
**направленность - юрист в сфере**  
**правового обеспечения**  
**деятельности организаций и**  
**граждан**

Руководитель методического  
объединения преподавателей  
общеобразовательного блока  
\_\_\_\_\_  
С.Г. Захарова  
Протокол № 9 от 06.05 .2025

Заместитель директора по учебной  
работе  
\_\_\_\_\_  
Н.А. Куликова

Составитель:  
Ванаева И.И. - преподаватель ГБПОУ «СМГК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Бессараб Т.В. - методист ГБПОУ  
«СМГК»

Содержательная экспертиза: Захарова С.Г. - преподаватель ГБПОУ  
«СМГК»

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 **40.02.04 Юриспруденция**  
**направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности**  
**организаций и граждан**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....                                                                                      | 4  |
| 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....                                                              | 20 |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА...                                                     | 21 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....                                                             | 33 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....                                                   | 36 |
| Приложение 1.....                                                                                                  | 39 |
| Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО.....                                                 |    |
| Приложение 2.....                                                                                                  | 46 |
| Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с<br>образовательными результатами ФГОС СПО..... |    |

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «ОУП. 6. Физика» разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) специальности **40.02.04 Юриспруденция направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности организаций и граждан**
- примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности (далее - ПОП СПО) по специальности **40.02.04 Юриспруденция направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности организаций и граждан**
- примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «ОУП. 6. Физика»;
- методики преподавания общеобразовательной дисциплины «ОУП. 6. Физика»;
- рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования;
- учебного плана по специальности **40.02.04 Юриспруденция направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности организаций и граждан**
- рабочей программы воспитания по специальности **40.02.04 Юриспруденция направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности организаций и граждан**

Программа учебного предмета «ОУП. 6. Физика» **40.02.04 Юриспруденция направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности организаций и граждан** разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «ОУП. 6. Физика» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «ОУП.6. Физика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

### **1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:**

Учебный предмет «ОУП. 6. Физика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности **40.02.04**

**Юриспруденция направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности организаций и граждан** на базе основного общего образования с получением среднего общего образования и является общим учебным предметом из обязательных предметных областей.

На изучение предмета «ОУП. 6. Физика» по специальности **40.02.04**

**Юриспруденция направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности организаций и граждан** отводится **78 часов** (из них 44 ч – обязательная часть, 34 ч – вариативная часть, добавлен учебный модуль «Астрономия») в соответствии с учебным планом по специальности **40.02.04 Юриспруденция направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности организаций и граждан**

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности **40.02.04**

**Юриспруденция направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности организаций и граждан**

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «ОУП. 6. Физика».

Контроль качества освоения предмета «ОУП. 6. Физика» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

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

### **1.2. Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета «ОУП. 6. Физика» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- формированию у обучающихся уверенности в ценности образования,

значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;

- формированию естественно-научной грамотности;
- овладению специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоению основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладению основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладению умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формированию умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- умению формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитанию чувства гордости за российскую физическую науку.

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПР), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **40.02.04 Юриспруденция**

**направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности организаций и граждан**

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение 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 в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия

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

- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с 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.

В процессе освоения предмета «ОУП. 6. 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.

### **1.1. Общая характеристика учебного предмета**

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 программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Предмет «ОУП. 6. Физика» изучается на базовом уровне.

В результате освоения учебного предмета обучающийся **должен знать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических



знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле\*;

измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

Предмет **«ОУП. 6. Физика»** имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла **СГ.03. Безопасность жизнедеятельности**.

Предмет **«ОУП. 6. Физика»** имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

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

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

Программа также учитывает возможность реализации учебного материала в гибридном (смешанном) обучении, а также в формате обучения с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (ДОТ и ЭО)

В программе по предмету **«ОУП. 6. Физика»**, реализуемой при подготовке обучающихся по специальности профильно-ориентированное содержание находит отражение в разделах:

Раздел 1. Физика и методы научного познания

Раздел 2. Механика

Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика

Раздел 4. Электродинамика

Раздел 5. Колебания и волны

Раздел 7. Квантовая физика

## Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики

### 1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета **ОУП. 6. 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 (ПР б ):

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Предметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>ЛР 1 Личностные результаты должны отражать в части <b>трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> <li>- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</li> </ul> <p>МР 1 Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение <b>универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p>а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему,</p> | <p>ПРб 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 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> <p>ПРб 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</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>рассматривать ее<br/>всесторонне;<br/>устанавливать<br/>существенный признак или<br/>основания для сравнения,<br/>классификации и<br/>обобщения; определять<br/>цели деятельности,<br/>задавать параметры и<br/>критерии<br/>их достижения; выявлять<br/>закономерности и<br/>противоречия<br/>в рассматриваемых<br/>явлениях<br/>б) базовые<br/>исследовательские<br/>действия:<br/>- владеть навыками<br/>учебно-исследовательской<br/>и проектной деятельности,<br/>навыками разрешения<br/>проблем;<br/>- выявлять причинно-<br/>следственные связи и<br/>актуализировать задачу,<br/>выдвигать гипотезу ее<br/>решения, находить<br/>аргументы для<br/>доказательства своих<br/>утверждений, задавать<br/>параметры и критерии<br/>решения;<br/>- анализировать<br/>полученные в ходе<br/>решения задачи<br/>результаты, критически<br/>оценивать их<br/>достоверность,<br/>прогнозировать изменение<br/>в новых условиях;<br/>- уметь переносить знания<br/>в познавательную и<br/>практическую части<br/>жизнедеятельности;<br/>- уметь интегрировать<br/>знания из разных<br/>предметных областей;<br/>- выдвигать новые идеи,<br/>предлагать оригинальные<br/>подходы и решения;<br/>- проявлять</p> | <p>твердых тел, изменение объема<br/>тел при нагревании<br/>(охлаждении), тепловое<br/>равновесие, испарение,<br/>конденсация, плавление,<br/>кристаллизация, кипение,<br/>влажность воздуха, связь<br/>средней кинетической энергии<br/>теплового движения молекул с<br/>абсолютной температурой,<br/>повышение давления газа при<br/>его нагревании<br/>в закрытом сосуде, связь между<br/>параметрами состояния газа в<br/>изопроцессах; электризация тел,<br/>взаимодействие зарядов,<br/>нагревание проводника с током,<br/>взаимодействие магнитов,<br/>электромагнитная индукция,<br/>действие магнитного поля на<br/>проводник с током<br/>и движущийся заряд,<br/>электромагнитные колебания<br/>и волны, прямолинейное<br/>распространение света,<br/>отражение, преломление,<br/>интерференция, дифракция<br/>и поляризация света, дисперсия<br/>света; фотоэлектрический<br/>эффект, световое давление,<br/>возникновение линейчатого<br/>спектра атома водорода,<br/>естественная и искусственная<br/>радиоактивность;<br/>ПРБ 3. Владение<br/>основополагающими<br/>физическими понятиями и<br/>величинами, характеризующими<br/>физические процессы<br/>(связанными с механическим<br/>движением, взаимодействием<br/>тел, механическими<br/>колебаниями и волнами; атомно-<br/>молекулярным строением<br/>вещества, тепловыми<br/>процессами; электрическим и<br/>магнитным полями,<br/>электрическим током,<br/>электромагнитными<br/>колебаниями и волнами;<br/>оптическими явлениями;<br/>квантовыми явлениями,</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>способность их использования в познавательной и социальной практике</p> | <p>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>ПРб 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, 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>ПРб 6. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | <p>известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин</p> <p>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;</p> <p>сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p> <p>ПРб 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> |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач | <p>ЛР 2 Личностные результаты должны отражать в части ценности <b>научного познания:</b></p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и</p> | <p>ПРб 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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>профессиональной деятельности</p>                                                          | <p>общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> </ul> <p>Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>МР 1 Овладение <b>универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- 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</li> </ul> | <p>модель атомного ядра при решении физических задач; ПРб 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</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,</p> | <p>ЛР 3 Личностные результаты должны отражать в части <b>духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность оценивать</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>ПРб 9. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые</p>                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;<br/>-осознание личного вклад в построение устойчивого будущего;<br/>МР 3 Метапредметные результаты должны отражать:<br/>Овладение <b>универсальными регулятивными действиями:</b><br/>а) самоорганизация:<br/>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;<br/>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;<br/>б) самоконтроль:<br/>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;<br/>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению</p> | <p>технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации</p>                                                                                           |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>                                                                    | <p>ЛР 3 Личностные результаты должны отражать в части <b>духовно-нравственного воспитания:</b><br/>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>ПРб 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</p> |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                              | <p>-осознание личного вклад в построение устойчивого будущего;</p> <p>МР 3 Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению</li> </ul> | проблемы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <p>ЛР 4 Личностные результаты должны отражать в части <b>эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>в области патриотического воспитания проявлять:</li> <li>-ценностное отношение к</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>ПРб 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 физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли</p> |



|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                       | <p>государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>МР 2 Метапредметные результаты должны отражать:</p> <p>Овладение <b>универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>             | <p>астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>ЛР 5 Личностные результаты должны отражать в части <b>экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде</li> </ul> | <p>ПРб 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> |

| <b>Личностные результаты воспитания (ЛР ВР)</b> |                                                                |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| ЛР ВР 1                                         | Осознающий себя гражданином и защитником великой страны        |
| ЛР ВР 9.1                                       | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.                                                                                                                                                                                                                 |
| ЛР ВР 10.1 | Заботящийся о защите окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ЛР ВР 15   | Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории.<br>Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области. |

В процессе освоения предмета «ОУП. 6. 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.

| <b>Виды универсальных учебных действий<br/>ФГОС СОО</b>                                                                                                | <b>Коды<br/>ОК</b> | <b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 40.02.04 Юриспруденция направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности организаций и граждан)</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса) | ОК 01              | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;                                                                   |
|                                                                                                                                                        | ОК 02              | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;         |
|                                                                                                                                                        | ОК 05              | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;               |
| Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для                                                         | ОК 03              | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,                                                                                      |

|                                                                                                                                                                          |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)</p>                                                                            | <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> | <p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> |
| <p>Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p> | <p>ОК 01</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 05</p> | <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>                                                                               |

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета **«ОУП.6. Физика»** закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности **40.02.04 Юриспруденция направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности организаций и граждан**

| Коды ПК                                      | Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.04 Юриспруденция направленность - юрист в сфере правового обеспечения деятельности организаций и граждан) |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>СГ.03. Безопасность жизнедеятельности</b> |                                                                                                                                                                             |
| ПК 1.2                                       | Применять нормы права для решения задач в профессиональной деятельности.                                                                                                    |

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы                                         | Объем в часах |
|------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>   | <b>78</b>     |
| <b>Основное содержание</b>                                 | <b>78</b>     |
| в т. ч.:                                                   |               |
| теоретическое обучение                                     | 42            |
| практические занятия                                       | 36            |
| <b>Профессионально ориентированное содержание</b>          | <b>34</b>     |
| в т. ч.:                                                   |               |
| теоретическое обучение                                     | 14            |
| практические занятия                                       | 20            |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b> | <b>2</b>      |

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.6. Физика

| Наименование разделов и тем                        | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объем в часах | Код образовательного результата ФГОС СОО | Код образовательного результата ФГОС СПО            | Код и направления воспитательной работы, код личностного результата программы воспитания                                          |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Физика и методы научного познания</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>      |                                          |                                                     |                                                                                                                                   |
| <b>Тема 1.1</b><br>Введение                        | <b>Содержание учебного материала</b><br>(профессионально-ориентированное содержание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2             | ЛР 3,4, МР 2-3,<br>ПР6 1, 9              | ОК 03<br>ОК 05<br>ПК 1.2                            | Гражданско-патриотическое воспитание,<br><br>профессионально ориентирующее воспитание<br>ЛР ВР 1, ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 10.1, ЛР ВР 15 |
|                                                    | Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей |               |                                          |                                                     |                                                                                                                                   |
| <b>Раздел 2. Механика</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               | ЛР 1-5, МР 1-3,<br>ПР6 1-10              | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ПК 1.2 | профессионально ориентирующее воспитание<br><br>ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15                                                               |
| <b>Тема 2.1</b><br>Кинематика                      | <b>Содержание учебного материала</b><br>Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Траектория. Перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Сложение перемещений и сложение скоростей. Равномерное и равноускоренное                                                                    | 2             |                                          |                                                     |                                                                                                                                   |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |  |  |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|                             | прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота. Центростремительное ускорение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |  |  |
|                             | Практические занятия<br><b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>1.Решение расчетных задач по теме «Основы кинематики»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |  |  |  |
| <b>Тема 2.2</b><br>Динамика | <b>Содержание учебного материала</b><br>Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки в инерциальной системе отсчета (ИСО). Третий закон Ньютона для материальных точек. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Вес тела. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе. Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО | 2 |  |  |  |
|                             | Практические занятия<br><b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>1.Решение расчетных задач по теме «Основы динамики»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |  |  |  |
| <b>Тема 2.3</b>             | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |  |  |  |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                             |                                                              |                                                                     |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Законы сохранения в механике                         | Импульс материальной точки, системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса в ИСО. Реактивное движение. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения                                                                   |   |                             |                                                              |                                                                     |
|                                                      | Практические занятия<br><b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |                             |                                                              |                                                                     |
|                                                      | 1.Решение расчетных задач по теме «Законы сохранения в механике»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                             |                                                              |                                                                     |
| <b>Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                             |                                                              |                                                                     |
| Тема 3.1<br>Основы молекулярно-кинетической теории   | <b>Содержание учебного материала:</b><br>(профессионально-ориентированное содержание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | ЛР 1-5, МР 1-3,<br>ПР6 1-10 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ПК 1.2 | профессионально ориентирующее воспитание<br><br>ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15 |
|                                                      | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона. Газовые |   |                             |                                                              |                                                                     |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |  |  |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|                      | законы. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества: изотерма, изохора, изобара                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |  |  |
|                      | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |  |  |  |
|                      | 1.Решение расчетных задач по теме «Молекулярно-кинетическая теория»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |  |  |
| <b>Тема 3.2</b>      | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |  |  |  |
| Основы термодинамики | Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы ее изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Теплостойкость тела. Удельная теплоемкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия (далее – КПД) тепловой машины. Цикл Карно и его КПД. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Экологические проблемы теплоэнергетики |   |  |  |  |
|                      | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |  |  |  |
|                      | Решение расчетных задач по теме «Основы термодинамики»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |  |  |  |
| <b>Тема 3.3</b>      | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |  |  |  |



|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                             |                                                              |                                                                       |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы | Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Твердое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса                                                                                                                                                                                                         |   |                             |                                                              |                                                                       |
|                                                  | <b>Практические занятия<br/>(профессионально-ориентированное содержание)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |                             |                                                              |                                                                       |
|                                                  | Решение расчетных задач по теме «Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                             |                                                              |                                                                       |
|                                                  | <b>Контрольная работа №1</b> «Молекулярная физика и термодинамика»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 |                             |                                                              |                                                                       |
| <b>Раздел 4. Электродинамика</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                             |                                                              |                                                                       |
| <b>Тема 4.1</b><br>Электростатика                | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряженности электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Емкость. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора | 2 | ЛР 1-5, МР 1-3,<br>ПР6 1-10 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ПК 1.2 | профессионально ориентированное воспитание<br><br>ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15 |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|                                                                          | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |  |  |  |
|                                                                          | Решение расчетных задач по теме «Электрическое поле»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |  |  |
| <b>Тема 4.2</b><br>Постоянный электрический ток. Токи в различных средах | <b>Содержание учебного материала:</b><br>(профессионально-ориентированное содержание)<br>Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание.<br>Электронная проводимость твердых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р-п-перехода. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма | 2 |  |  |  |
|                                                                          | <b>Практические занятия</b><br>(профессионально-ориентированное содержание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 |  |  |  |
|                                                                          | 1.Решение расчетных задач по теме «Законы постоянного тока»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |  |  |  |
|                                                                          | 2.Решение расчетных задач по теме «Электрический ток в разных средах»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 |  |  |  |
| <b>Тема 4.3</b>                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |  |  |  |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                             |                                  |                                          |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|
| Магнитное поле.<br>Электромагнитная индукция       | (профессионально-ориентированное содержание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                             |                                  |                                          |
|                                                    | Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Электродвижущая сила индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле |   |                             |                                  |                                          |
|                                                    | Практические занятия<br>(профессионально-ориентированное содержание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                             |                                  |                                          |
|                                                    | Решение расчетных задач по теме «Магнитное поле, магнитная индукция»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                             |                                  |                                          |
|                                                    | <b>Контрольная работа №2</b> «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 |                             |                                  |                                          |
| <b>Раздел 5. Колебания и волны</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                             |                                  |                                          |
| <b>Тема 5.1</b><br>Механические и электромагнитные | <b>Содержание учебного материала</b><br>(профессионально-ориентированное содержание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | ЛР 1-5, МР 1-3,<br>ПРБ 1-10 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05 | профессионально ориентирующее воспитание |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |                 |                     |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|-----------------|---------------------|
| ые колебания                                      | Колебательная система. Свободные колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Пружинный маятник. Математический маятник. Уравнение гармонических колебаний. Кинематическое и динамическое описание колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Связь амплитуды колебаний исходной величины с амплитудой колебаний ее скорости и ускорения. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Резонансная кривая. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электрической энергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни |   |  | ОК 07<br>ПК 1.2 | ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15 |
|                                                   | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |  |                 |                     |
|                                                   | Решение расчетных задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |                 |                     |
| Тема 5.2<br>Механические и электромагнитные волны | <b>Содержание учебного материала</b><br>(профессионально-ориентированное содержание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |  |                 |                     |
|                                                   | Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн. Звук. Скорость звука. Громкость                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |                 |                     |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |  |  |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|                           | звука. Высота тона. Тембр звука. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов $E$ , $B$ и $v$ в электромагнитной волне в вакууме. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |  |  |
|                           | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |  |  |  |
|                           | Решение расчетных задач по теме «Механические колебания и волны»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |  |  |  |
| <b>Тема 5.3</b><br>Оптика | Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Дифракция света. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решетку. Поляризация света | 2 |  |  |  |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                  |                                                     |                                                |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                  |                                                     |                                                |
|                                                            | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |                                  |                                                     |                                                |
|                                                            | Решение расчетных задач по теме «Природа света»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 |                                  |                                                     |                                                |
|                                                            | Решение расчетных задач по теме «Волновые свойства света»<br>(профессионально-ориентированное содержание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |                                  |                                                     |                                                |
|                                                            | Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Оптика»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 |                                  |                                                     |                                                |
| <b>Раздел 6. Основы специальной теории относительности</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   | ЛР 1-5, МР 1-3,<br>ПР6 1-7, 9,10 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05                    | профессионально<br>ориентирующее<br>воспитание |
| <b>Тема 6.1</b><br>Основы теории относительности           | <b>Содержание учебного материала</b><br>Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы с энергией и импульсом свободной частицы. Энергия покоя свободной частицы | 2 |                                  |                                                     | ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15                            |
| <b>Раздел 7. Квантовая физика</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   | ЛР 1-5, МР 1-3,<br>ПР6 1-10      | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ПК 1.2 | профессионально<br>ориентирующее<br>воспитание |
| <b>Тема 7.1</b><br>Элементы квантовой оптики               | <b>Содержание учебного материала</b><br>Фотоны. Формула Планка связи энергии фотона с его частотой. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. "Красная граница" фотоэффекта. Давление света. опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света                                                                         | 2 |                                  |                                                     | ЛР ВР 9.1, ЛР ВР 15                            |
| <b>Тема 7.2</b><br>Строение атома                          | <b>Содержание учебного материала</b><br>Модель атома Томсона. опыты Резерфорда по исследованию строения атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |                                  |                                                     |                                                |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |  |  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|
|                                 | фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов в кристаллах. Спонтанное и вынужденное излучение. Устройство и принцип работы лазера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |  |  |  |
|                                 | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 |  |  |  |
|                                 | Решение расчетных задач по теме «Физика атома »<br>(профессионально-ориентированное содержание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |  |  |
| <b>Тема 7.3</b><br>Атомное ядро | <b>Содержание учебного материала</b><br>(профессионально-ориентированное содержание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |  |  |  |
|                                 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга-Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Фундаментальные взаимодействия |   |  |  |  |
|                                 | Практические занятия<br>(профессионально-ориентированное содержание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 |  |  |  |
|                                 | Решение расчетных задач по теме «Физика атома и атомного ядра»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |  |  |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                             |                                                         |                                                                              |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   | ЛР 1-5, МР 1-3,<br>ПРБ 1-10 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 05<br>ОК 07<br><br>ПК 1.2 | профессионально<br>ориентирующее<br>воспитание<br><br>ЛР ВР 9.1, ЛР ВР<br>15 |
| <b>Тема 8.1</b>                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8 |                             |                                                         |                                                                              |
| Элементы астрономии и астрофизики                          | Вид звездного неба. Созвездия, яркие звезды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звезд. Звезды, их основные характеристики: масса, светимость, радиус, температура, их взаимосвязь. Звезды главной последовательности. Зависимость "масса - светимость" для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Этапы жизни звезд. Млечный Путь - наша Галактика. Спиральная структура Галактики, распределение звезд, газа и пыли. Положение и движение Солнца в Галактике. Плоская и сферическая подсистемы Галактики. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Черные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Разбегание галактик. Теория Большого взрыва. Модель «горячей Вселенной». Масштабная структура Вселенной. Метагалактика. Нерешенные проблемы астрономии |   |                             |                                                         |                                                                              |
|                                                            | Практические занятия<br>(профессионально-ориентированное содержание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |                             |                                                         |                                                                              |
|                                                            | Решение задач по теме «Планеты Солнечной системы»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 |                             |                                                         |                                                                              |
|                                                            | Решение расчетных задач по теме «Эволюция Вселенной»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 |                             |                                                         |                                                                              |
| <b>Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |                             |                                                         |                                                                              |



## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Физика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ученическая доска;
- учебно-наглядные пособия по химии;
- настенные стенды;
- справочные пособия, дидактические материалы;
- методические указания к выполнению практических занятий работ;
- варианты тестовых диагностических и тренировочных заданий с критериями оценок.

Технические средства обучения:

- мультимедийная установка,
- экран

### Информационное обеспечение обучения

#### Основные источники

1. Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б, Сотский Н.Н., под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика 10, М.: Просвещение, 2023.
2. Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б, Чаругин В.М., под редакцией Парфентьевой Н.А. Физика 11, М.: Просвещение, 2023.
3. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Исаев Д.А. Физика: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования, 1 издание, М.: Просвещение, 2024

#### Дополнительные источники

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

3. *Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, Л. И. Васильев. — М., 2014.
4. *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева, А. В. Коржуев, О. В. Муртазина. — М., 2015.
5. *Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
6. *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. *Трофимова Т. И., Фирсов А. В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
8. *Трофимова Т. И., Фирсов А. В.* Физика. Справочник. — М., 2010.
9. *Фирсов А. В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2014.
10. *Самойленко П.И., Сергеев А.В.* Физика: Учебник для средних специальных учебных заведений. — М.: Академия, 2014

## Список рекомендуемых Интернет-ресурсов и программного обеспечения

1. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Bookz Gid. Электронная библиотека).
4. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
7. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. доступность, качество, эффективность).
8. [www.book.ru](http://www.book.ru) (Электронная библиотечная система).
9. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
12. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
13. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
14. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
15. [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР б )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПРб 01</b> сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании — кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p>                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Защита индивидуальных мини-проектов, рефератов, сообщений</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>ПРб 02</b> 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,</p> | <p>Текущий контроль в форме:<br/>         - практические работы;<br/>         -самостоятельные работы;<br/>         тестирования по темам дисциплины;<br/>         - устный опрос;<br/>         -физические диктанты</p> <p>Итоговый контроль в форме:<br/>         -контрольная работа по темам<br/>         - диф.зачет</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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><b>ПР6 03</b> 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;</p>                              | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>-самостоятельные работы;</li> <li>тестирования по темам дисциплины;</li> <li>- устный опрос;</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-контрольная работа по темам</li> <li>- диф.зачет</li> </ul>                               |
| <p><b>ПР6 04</b> владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, 1, 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</p> | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические работы;</li> <li>-самостоятельные работы;</li> <li>тестирования по темам дисциплины;</li> <li>- устный опрос;</li> <li>-физические диктанты</li> </ul> <p>Итоговый контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-контрольная работа по темам</li> <li>- диф.зачет</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ПР6 05</b> 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;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Текущий контроль в форме:<br>- практические работы;<br>-самостоятельные работы;<br>тестирования по темам дисциплины;<br>- устный опрос;                                                            |
| <b>ПР6 06</b> 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 © использованием цифровых — измерительных — устройств и лабораторного — оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; | Защита индивидуальных проектов, рефератов, сообщений<br><br>Текущий контроль в форме:<br>- практические работы;<br>-самостоятельные работы;<br>тестирования по темам дисциплины;<br>- устный опрос |
| <b>ПР6 07</b> 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 её 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                                                                                                                                                                                                                                                 | Текущий контроль в форме:<br>- практические работы;<br>-самостоятельные работы;<br>тестирования по темам дисциплины;                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| явления;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                       |
| <b>ПР6 08</b> 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; | Текущий контроль в форме:<br>- практические работы;<br>-самостоятельные работы;<br>тестирования по темам дисциплины;<br><br>Итоговый контроль в форме:<br>-контрольная работа по темам<br>- диф.зачет |
| <b>ПР6 09</b> 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;                                                                                                                                                 | Защита индивидуальных мини-проектов, рефератов, сообщений                                                                                                                                             |
| <b>ПР6 10</b> 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;                                                                                                                                                                                               | Защита индивидуальных мини-проектов, рефератов, сообщений                                                                                                                                             |

## Приложение 1

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

| Наименование ОК, ПК<br>согласно ФГОС СПО | Наименование личностных<br>результатов (ЛР)<br>согласно ФГОС СОО | Наименование<br>метапредметных (МР)<br>результатов<br>согласно ФГОС СОО |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ПК 1.2. Применять нормы права для решения задач в профессиональной деятельности.</p> | <p><b>ЛР 1 В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> | <p><b>МР 1 Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ПК 1.2. Применять нормы права для решения задач в профессиональной деятельности.</p> | <p><b>ЛР 2 В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> | <p><b>МР 1 Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ПК 1.2. Применять нормы права для решения задач в профессиональной деятельности.</p> | <p><b>ЛР 3 В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- 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;</li> </ul> | <p><b>МР 3 Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> <li>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p><b>б) самоконтроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ПК 1.2. Применять нормы права для решения задач в профессиональной деятельности.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> | <p><b>МР 2 Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников</li> <li>- обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>МР 3 Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки; <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul> </li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ПК 1.2. Применять нормы права для решения задач в профессиональной деятельности.</p> | <p><b>ЛР 4 В области эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> | <p><b>МР 2 Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ПК 1.2. Применять нормы права для решения задач в профессиональной деятельности.</p> | <p><b>ЛР 5 В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике</li> </ul> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО**

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

| Наименование<br>общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР | Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>СГ.03 Безопасность жизнедеятельности</b></p> <p>уметь:</p> <p>организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной</p> |                                                                                                                    | <p><b>ПР6 02</b></p> <p>сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов</p> <p><b>ПР6 06</b> владение основными методами научного познания, используемыми в физике:</p> <p><b>ПР6 08</b></p> <p>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;</p> | <p>Раздел 1. Физика и методы научного познания</p> <p>Раздел 2. Механика</p> <p>Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика</p> <p>Раздел 4. Электродинамика</p> <p>Раздел 5. Колебания и волны</p> <p>Раздел 7. Квантовая физика</p> <p>Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики</p> |

| <b>Наименование<br/>общеобразовательных<br/>дисциплин с<br/>образовательными<br/>результатами,<br/>имеющими взаимосвязь<br/>с предметными ОР</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Наименование<br/>профессиональных<br/>модулей (МДК) с<br/>образовательными<br/>результатами,<br/>имеющими<br/>взаимосвязь с<br/>предметными ОР</b> | <b>Наименование<br/>предметных<br/>результатов ФГОС<br/>СОО, имеющих<br/>взаимосвязь с ОР<br/>ФГОС СПО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Наименование<br/>разделов/тем и<br/>рабочей программе<br/>по предмету</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <p>специальностью;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшим;</p> <p>знать:</p> <p>основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</p> <p>задачи и основные мероприятия гражданской обороны, способы защиты населения от оружия массового поражения;</p> <p>меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p> |                                                                                                                                                       | <p>понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;</p> <p><b>ПР6 09</b></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;</p> <p>развитие умений критического анализа получаемой информации;</p> |                                                                              |