

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИИ (СПО)

  
(подпись) Е.Т. Васильева (И. О. Фамилия)  
«мая» 2023 г.  
(подпись) Д.В. Толчица (И. О. Фамилия)  
«мая» 2024 г.

(подпись) \_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия) \_\_\_\_\_  
«  » \_\_\_\_\_ 20   г.




(подпись) \_\_\_\_\_ (И. О. Фамилия) \_\_\_\_\_  
«  » \_\_\_\_\_ 20   г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный предмет:	<b>Физика</b>
Индекс учебного предмета:	УПП.03
Профессия:	15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	1
Семестр(ы):	1, 2

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413.

Разработчик Н.М.Котеев, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>25.04.23</u> № <u>06</u>	<u>Е.В. Коваленко</u>		Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>23.04.24</u> № <u>06</u>	<u>Коваленко Е.В.</u>		Протокол от <u>23.05.2024</u> № <u>06</u>	<u>А.Н. Рябева</u>	
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина



А. Н. Рябева

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебного предмета «Физика»	4
2. Структура и содержание учебного предмета «Физика»	12
3. Условия реализации рабочей программы учебного предмета «Физика»	19
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета «Физика»	21

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы.

### **1.2. Место учебного предмета в структуре образовательной программы**

Учебный предмет «Физика» относится к профильным учебным предметам общеобразовательной подготовки. Учебный предмет «Физика» изучается на углубленном уровне.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

### **1.3. Требования к результатам освоения учебного предмета**

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана в соответствии с ФГОС СОО, на основе требований Федеральной образовательной программы среднего общего образования.

В рамках освоения содержания учебного предмета «Физика», обеспечивается достижение обучающимися следующих результатов:

<b>Личностных</b>	
<b>В части гражданского воспитания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</li> <li>- принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.</li> </ul>
<b>В части патриотического воспитания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;</li> <li>- ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских ученых в области физики и техники.</li> </ul>
<b>В части духовно-нравственного воспитания</b>	<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, в том числе в деятельности учёного;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.</li> </ul>
<b>В части эстетического воспитания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке.</li> </ul>
<b>В части трудового воспитания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</li> <li>- готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни.</li> </ul>
<b>В части экологического воспитания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике.</li> </ul>
<b>В части ценности научного познания</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul>

<b>Метапредметных</b>	
<b>1. Универсальные учебные познавательные действия</b>	
<b>Базовые логические действия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul>
<b>Базовые исследовательские действия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;</li> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;</li> <li>- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;</li> <li>- уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</li> </ul>
<b>Работа с информацией</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- оценивать достоверность информации;</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>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.</li> </ul>
<b>2. Универсальные коммуникативные действия</b>	
<b>Общение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;</li> <li>- распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</li> </ul>
<b>Совместная деятельность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul>
<b>3. Универсальные регулятивные действия</b>	
<b>Самоорганизация</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> <li>- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> <li>- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;</li> <li>- оценивать приобретенный опыт;</li> <li>- способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</li> </ul>
<b>Самоконтроль</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</li> <li>- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</li> <li>- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по</li> </ul>

	их снижению; - принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
<b>Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность</b>	- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; - саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; - внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.
<b>Принятие себя и других людей</b>	- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки.

<b>Предметных</b>		
1)	понимать роль физики в экономической, технологической, экологической, социальной и этической сферах деятельности человека, роль и место физики в современной научной картине мира, значение описательной, систематизирующей, объяснительной и прогностической функций физической теории – механики, молекулярной физики и термодинамики, роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира;	
2)	различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, модели газа, жидкости и твёрдого (кристаллического) тела, идеальный газ, точечный заряд, однородное электрическое поле;	
3)	различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;	
4)	анализировать и объяснять механические процессы и явления, используя основные положения и законы механики (относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твёрдого тела), при этом использовать математическое выражение законов, указывать условия применимости физических законов: преобразований Галилея, второго и третьего законов Ньютона, законов сохранения импульса	

и механической энергии, закона всемирного тяготения;

5) анализировать и объяснять тепловые процессы и явления, используя основные положения МКТ и законы молекулярной физики и термодинамики (связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией теплового движения его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева–Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах), при этом использовать математическое выражение законов, указывать условия применимости уравнения Менделеева–Клапейрона;

6) анализировать и объяснять электрические явления, используя основные положения и законы электродинамики (закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, при этом указывая условия применимости закона Кулона, а также практически важные соотношения: законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля–Ленца, правила Кирхгофа, законы Фарадея для электролиза);

7) описывать физические процессы и явления, используя величины: перемещение, скорость, ускорение, импульс тела и системы тел, сила, момент силы, давление, потенциальная энергия, кинетическая энергия, механическая энергия, работа силы, центростремительное ускорение, сила тяжести, сила упругости, сила трения, мощность, энергия взаимодействия тела с Землёй вблизи её поверхности, энергия упругой деформации пружины, количество теплоты, абсолютная температура тела, работа в термодинамике, внутренняя энергия идеального одноатомного газа, работа идеального газа, относительная влажность воздуха, КПД идеального теплового двигателя; электрическое поле, напряжённость электрического поля, напряжённость поля точечного заряда или заряженного шара в вакууме и в диэлектрике, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, электродвижущая сила, сила тока, напряжение, мощность тока, электрическая ёмкость плоского конденсатора, сопротивление участка цепи с последовательным и параллельным соединением резисторов, энергия электрического поля конденсатора;

8) объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризация тел, эквипотенциальность поверхности заряженного проводника;

9) проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде графиков с учётом абсолютных погрешностей измерений, делать выводы по результатам исследования;

10) проводить косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный метод измерения, оценивать абсолютные и относительные погрешности прямых и косвенных измерений;

11) проводить опыты по проверке предложенной гипотезы: планировать эксперимент, собирать экспериментальную установку, анализировать полученные результаты и делать вывод о статусе предложенной гипотезы;

12) соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, практикума и учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

- 13) решать расчётные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия обосновывать выбор физической модели, отвечающей требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчёты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учётом полученных результатов;
- 14) решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов физики, а также интеграции знаний из других предметов естественно-научного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
- 15) использовать теоретические знания для объяснения основных принципов работы измерительных приборов, технических устройств и технологических процессов;
- 16) приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
- 17) анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности, представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- 18) применять различные способы работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, при этом использовать современные информационные технологии для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации, структурирования и интерпретации информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию и оценивать её достоверность как на основе имеющихся знаний, так и на основе анализа источника информации;
- 19) проявлять организационные и познавательные умения самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ;
- 20) работать в группе с исполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;
- 21) проявлять мотивацию к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля;
- 22) понимать роль физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека, роль и место физики в современной научной картине мира, роль астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, значение описательной, систематизирующей, объяснительной и прогностической функций физической теории – электродинамики, специальной теории относительности, квантовой физики, роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира, место физической картины мира в общем ряду современных естественно-научных представлений о природе;
- 23) различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): однородное электрическое и однородное магнитное поля, гармонические колебания, математический маятник, идеальный пружинный маятник, гармонические волны, идеальный колебательный контур, тонкая линза, моделей атома, атомного ядра и квантовой модели света;
- 24) анализировать и объяснять электромагнитные процессы и явления, используя основные положения и законы электродинамики и специальной теории относительности

(закон сохранения электрического заряда, сила Ампера, сила Лоренца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, связь ЭДС самоиндукции в элементе электрической цепи со скоростью изменения силы тока, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна);

25) анализировать и объяснять квантовые процессы и явления, используя положения квантовой физики (уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип соотношения неопределённостей Гейзенберга, законы сохранения зарядового и массового чисел и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада);

26) описывать физические процессы и явления, используя величины: напряжённость электрического поля, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, электродвижущая сила, индукция магнитного поля, магнитный поток, сила Ампера, индуктивность, электродвижущая сила самоиндукции, энергия магнитного поля проводника с током, релятивистский импульс, полная энергия, энергия покоя свободной частицы, энергия и импульс фотона, массовое число и заряд ядра, энергия связи ядра;

27) объяснять особенности протекания физических явлений: электромагнитная индукция, самоиндукция, резонанс, интерференция волн, дифракция, дисперсия, полное внутреннее отражение, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), альфа- и бета-распады ядер, гамма-излучение ядер, физические принципы спектрального анализа и работы лазера;

28) определять направление индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;

29) строить изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой, и рассчитывать его характеристики;

30) применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих в звёздах, в звёздных системах, в межгалактической среде; движения небесных тел, эволюции звёзд и Вселенной;

31) описывать методы получения научных астрономических знаний.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 266 часов, в том числе:  
**для очной формы обучения:**

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 168 часов;  
самостоятельная работа обучающегося 98 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

для очной формы обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>266</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего) в том числе:</b>	<i>168</i>
<b>основное содержание</b>	
практические занятия	<i>16</i>
лабораторные занятия	<i>24</i>
контрольные работы	<i>20</i>
<b>профессионально-ориентированное содержание</b>	
теоретическое обучение	<i>12</i>
лабораторные занятия	<i>4</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>98</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Физика»

для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
	1 семестр		52/6/8/48
Раздел 1	МЕХАНИКА.		30/6/8/34
Тема 1.1. КИНЕМАТИКА	Содержание учебного материала		10/2/4/8
	1	Механическое движение. Материальная точка. Относительность движения. Система отсчета. Координаты тела. Перемещение. Скорость. Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление движения.	2
	2	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Перемещение при равноускоренном движении.	2
	3	<b>Лабораторная работа №1:</b> «Изучение равноускоренного движения тела».	2
	4	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного горизонтально или под углом к горизонту.	2
	5	<b>Лабораторная работа № 2:</b> «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	2
	6	Равномерное движение тела по окружности. Угловая и линейная скорости. Центростремительное ускорение.	2
	7	<b>Практическая работа № 1.</b> Описание видов движения материальной точки.	2
	8	Контрольная работа № 1: «Кинематика»	2
	Самостоятельная работа обучающихся: составление отчетов по лабораторным работам, решение задач по кинематике		8
Тема 1.2 ДИНАМИКА	Содержание учебного материала		8/2/2/8
	9	Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея.	2
	10	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Первая космическая скорость.	2
	11	Сила упругости. Закон Гука. Сила трения.	2
	12	<b>Лабораторная работа № 3:</b> «Определение коэффициента трения скольжения».	2
	13	<b>Практическая работа № 2.</b> Движение материальной точки под действием сил: трения, упругости, тяжести	2
	14	Контрольная работа № 2: «Динамика».	2

	Самостоятельная работа обучающихся: составление отчета по лабораторной работе, решение задач на применение законов Ньютона, разбор задач на движение тел под действием нескольких сил	8
<b>Тема 1.3 ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ</b>	Содержание учебного материала	6/2/-/10
	15 Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики.	2
	16 Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения полной механической энергии.	2
	17 <b>Практическая работа № 3.</b> Законы сохранения импульса и энергии.	2
	18 Контрольная работа №3: «Законы сохранения в механике»	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на закон сохранения импульса, решение задач на закон сохранения полной механической энергии	10
<b>Тема 1.4 МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>	Содержание учебного материала	6/-/2/8
	19 Механические колебания. Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	2
	20 <b>Лабораторная работа № 4:</b> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	2
	21 Механические волны и их характеристики. Основные свойства волн.	2
	22 Контрольная работа № 4: «Механические колебания и волны»	2
	Самостоятельная работа обучающихся: составление отчета по лабораторной работе, решение задач на гармонические колебания, решение задач на механические волны.	8
<b>Раздел 2</b>	<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА.</b>	22/-/-/14
<b>Тема 2.1 ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ</b>	Содержание учебного материала	6/-/-/6
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2
	23 Основные положения МКТ и их экспериментальное подтверждение. Характеристики строения вещества (масса, размеры молекул, количество вещества).	
	24 Идеальный газ. Основное уравнение идеального газа. Температура. Скорость молекул газа.	2
	25 Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по основам МКТ, решение задач на основное уравнение идеального газа, температуру и скорость молекул газа, решение графических задач	6
<b>Тема 2.2 ПАРЫ, ЖИДКОСТИ И ТВЕРДЫЕ ТЕЛА</b>	Содержание учебного материала	8/-/-/4
	26 Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность.	2
	27 Смачивание. Капиллярные явления	2
	28 Кристаллические и аморфные тела.	2
	29 Деформации. Закон Гука.	2

	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на определение влажности, коэффициента поверхностного натяжения жидкости и модуля упругости твердого тела	4
<b>Тема 2.3</b> ТЕРМОДИНАМИКА	Содержание учебного материала	8/-/-/4
	30 Внутренняя энергия тела. Способы изменения внутренней энергии тела. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики.	2
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2
	31 Принцип действия тепловых двигателей. К.П.Д. тепловых двигателей.	
	32 Решение задач по теме «Основы термодинамики».	2
	33 Контрольная работа № 5: «Молекулярная физика. Термодинамика».	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на первый закон термодинамики и КПД тепловых двигателей	4
Итого за 1 семестр	Лекций – 52 часов Практических работ – 6 часов Лабораторных работ - 8 часов Самостоятельных работ - 48 часов	114
	<b>2 семестр</b>	76/10/16/50
<b>Раздел 3</b>	<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>	72
<b>Тема 3.1</b> ЭЛЕКТРОСТАТИКА	Содержание учебного материала	8/2/-/6
	34 Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	2
	35 Электрическое поле. Напряженность. Работа электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Напряжение.	2
	36 Электрическая емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	2
	37 <b>Практическая работа № 4.</b> «Движение заряженной частицы в электрическом поле».	2
	38 Контрольная работа № 6: «Электростатика».	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на закон Кулона, решение задач на смешанное соединение конденсаторов, подготовка сообщений на темы: «Электрические явления», «Виды конденсаторов и их применение»	6
<b>Тема 3.2</b> ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК.	Содержание учебного материала	12/-/8/12
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2
	39 Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление.	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2
	40 <b>Лабораторная работа № 5.</b> «Исследование последовательного соединения проводников».	

	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		2
	41	<b>Лабораторная работа № 6.</b> «Исследование параллельного соединения проводников».	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		2
	42	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	
	43	<b>Лабораторная работа № 7.</b> «Изучение закона Ома для полной цепи».	2
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		2
	44	Электрический ток в газах. Газовый разряд и его типы, применение.	
	45	Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза.	2
	46	<b>Лабораторная работа № 8.</b> «Определение электрохимического эквивалента меди и заряда электрона»	2
	47	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость. р- n - переход. Полупроводниковые приборы	2
<b>Тема 3.3 МАГНИТНОЕ ПОЛЕ</b>	48	Контрольная работа № 7. «Законы постоянного тока»	2
	Самостоятельная работа обучающихся: составление отчетов по лабораторным работам, решение задач на закон Ома для участка цепи, на закон Ома для полной цепи, на удельное сопротивление проводника, на способы соединений проводников, на работу и мощность тока, составление презентаций на тему «Электрический ток в различных средах»		12
	Содержание учебного материала		4/-/-2
	49	Магнитное поле. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Магнитный поток.	2
	50	Сила Ампера и сила Лоренца.	2
<b>Тема 3.4 ЭЛЕКТРОМАГ НИТНОЕ ПОЛЕ</b>	Самостоятельная работа обучающихся: составление сообщений на тему «Магнитные силы и их применение»		2
	Содержание учебного материала		18/4/-/14
	51	Закон электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Вихревые токи.	2
	52	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	2
	53	<b>Практическая работа № 5.</b> Решение задач по теме «Электромагнетизм»	2
	54	Свободные э/м колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. Частота э/м колебаний. Превращение энергии в колебательном контуре.	2
	55	Переменный электрический ток. Активное сопротивление.	2
	56	Действующие значения силы тока и напряжения. Сопротивления в цепи переменного тока.	2
	57	Трансформатор, коэффициент трансформации. К.П.Д. трансформатора. Производство, передача и	2

		потребление электрической энергии.	
	58	Электромагнитные волны и их свойства.	2
	59	Принципы радиотелефонной связи. Средства связи. Радиолокация.	2
	60	<b>Практическая работа № 6.</b> «Электромагнитные колебания и волны»	2
	61	Контрольная работа № 8: «Электромагнитное поле».	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач на закон электромагнитной индукции, на энергию магнитного поля, решение задач на формулу Томсона, решение задач на расчет параметров переменного тока; составление сообщений по теме «Трансформаторы и их применение», «Радиотелефонная связь. Средства связи», «Радиолокация и ее применение»		14
<b>Тема 3.5</b> <b>ОПТИКА</b>	Содержание учебного материала		10/-/6/8
	62	Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.	2
	63	<b>Лабораторная работа № 9:</b> «Определение показателя преломления стекла».	2
	64	Линзы. Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы. Увеличение линзы.	2
	65	<b>Лабораторная работа №10:</b> «Определение фокусного расстояния, оптической силы и увеличения собирающей линзы».	2
	66	Волновые свойства света.	2
	67	<b>Лабораторная работа № 11:</b> «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».	2
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		2
	68	Излучение и спектры. Спектральный анализ и его применение	2
	69	Контрольная работа № 9 по теме «Оптика».	
	Самостоятельная работа обучающихся: составление отчетов по лабораторным работам, изучить темы: «Источники света», «Определение скорости света», «Оптические приборы и их применение»		8
<b>Раздел 4.</b>	<b>СТРОЕНИЕ АТОМА. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА.</b>		
<b>Тема 4.1.</b> <b>СТРОЕНИЕ</b> <b>АТОМА.</b> <b>КВАНТОВАЯ</b> <b>ФИЗИКА.</b>	Содержание учебного материала		14/2/2/6
	70	Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотоны. Применение фотоэффекта в технике.	2
	71	Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора.	2
	72	Состав ядра атома. Изотопы. Дефект массы ядра. Энергия связи ядра.	2
	73	Ядерные реакции. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	2
	74	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	2

	75	<b>Лабораторная работа № 12:</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	2
	76	Элементарные частицы, античастицы. Фундаментальные взаимодействия.	2
	77	<b>Практическая работа № 7.</b> «Ядерная энергетика, ее экологические проблемы».	2
	78	Контрольная работа № 10 по теме «Квантовая физика».	2
	Самостоятельная работа обучающихся: составление отчета по лабораторной работе, решение задач на фотоэффект, на ядерные реакции, на дефект масс, на закон радиоактивного распада		6
<b>Раздел 5.</b>	<b>АСТРОНОМИЯ</b>		10/2/-/2
<b>Тема 5.1.</b> <b>АСТРОНОМИЯ</b>	Содержание учебного материала		
	79	Что изучает астрономия. Наблюдения – основа астрономии.	2
	80	<b>Практическая работа № 8.</b> Звезды и созвездия. Практические основы астрономии.	2
	81	Строение Солнечной системы. Природа тел Солнечной системы.	2
	82	Малые тела Солнечной системы. Планеты - карлики.	2
	83	Солнце и звезды.	2
	84	Строение и эволюция Вселенной. Современная космология.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: составление презентаций, рефератов по теме «Успехи нашей страны в освоении космоса»		2
<b>Итого за 2 семестр</b>	Лекций – 76 часов Практических работ – 10 часов Лабораторных работ - 16 часов Самостоятельных работ – 50 часов		152
Промежуточная аттестация в форме экзамена			
<b>Всего</b>			<b>266</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета физики; лаборатории.

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, персональный компьютер, проектор, экран, приборы, демонстрационный материал (видео -, аудиоматериалы), учебно - методическая документация.

Оснащенность лаборатории: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, персональный компьютер, комплект демонстрационный, комплект лабораторный, шкафы для хранения физических приборов, стол - мойка, тележка, стремянка, машина электрофорная, набор линз и зеркал, весы, набор грузиков, амперметры, вольтметры, гигрометр психрометрический, колбы, стаканы, проектор, экран, учебно - методическая документация.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### Основная литература:

- Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1968777>
- Дмитриева, Е. И. Физика в примерах и задачах : учебное пособие / Е. И. Дмитриева, Л. Д. Иевлева, Л. Д. Костюченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 512 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-91134-712-3. — Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=367425>
- Тарасов, О. М. Физика : учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-777-2. - Текст : электронный. — Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=363555>

##### Дополнительная литература:

- Тарасов, О. М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва

: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 97 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-472-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=363184>

- Марон, Е. А. Опорные конспекты и разноуровневые задания. Физика. 10 класс / Е. А. Марон. — Санкт-Петербург : Виктория плюс, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-91673-022-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/123775>

- Марон, Е. А. Опорные конспекты и разноуровневые задания. Физика. 11 класс / Е. А. Марон. — Санкт-Петербург : Виктория плюс, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-91673-107-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/123776>

- Чакак, А. А. Физика : учебное пособие для СПО / А. А. Чакак, С. Н. Летута. — Саратов : Профобразование, 2020. — 541 с. — ISBN 978-5-4488-0667-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92191>

- Романова, В. В. Физика. Примеры решения задач : учебное пособие / В. В. Романова. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 348 с. — ISBN 978-985-7253-60-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125481>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>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>- 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления 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;</li> <li>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа</li> </ul>

	<p>соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul>	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть 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;</li> <li>- владеть 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</li> </ul>
--	--	--

		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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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</li> <li>- уметь формировать собственную позицию 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</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность;</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>	
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><b>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> </ul> <p><b>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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</li> <li>- овладеть (сформировать представления)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся)</p>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<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>Овладение универсальными коммуникативными</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть 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</li> </ul>

	<p><b>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 обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>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;</li> </ul>	проблемы
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>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;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе знаний по физике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать 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</li> </ul>

<p>ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p>	<p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>  <b>а) базовые логические действия:</b>          - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;          - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;          - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;          - разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;          - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;          - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;          - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;  <b>б) базовые исследовательские действия:</b>          - владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;          - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;          - владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в</p>	<p>- различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, модели газа, жидкости и твёрдого (кристаллического) тела, идеальный газ, точечный заряд, однородное электрическое поле;          - различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;          - анализировать и объяснять механические процессы и явления, используя основные положения и законы механики (относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твёрдого тела), при этом использовать математическое выражение законов, указывать условия применимости физических законов: преобразований Галилея, второго и третьего законов Ньютона, законов сохранения импульса и механической энергии, закона всемирного тяготения;</p>
---	---	---

	<p>различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;</li> <li>- уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и объяснять тепловые процессы и явления, используя основные положения МКТ и законы молекулярной физики и термодинамики (связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией теплового движения его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его температурой, уравнение Менделеева–Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах), при этом использовать математическое выражение законов, указывать условия применимости уравнения Менделеева–Клапейрона;</li> <li>- объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризация тел, эквипотенциальность поверхности заряженного проводника;</li> <li>- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде графиков с учётом абсолютных погрешностей измерений, делать выводы по</li> </ul>
--	--	---

		<p>результатам исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный метод измерения, оценивать абсолютные и относительные погрешности прямых и косвенных измерений;</li> <li>- проводить опыты по проверке предложенной гипотезы: планировать эксперимент, собирать экспериментальную установку, анализировать полученные результаты и делать вывод о статусе предложенной гипотезы;</li> <li>- решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественно-научного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</li> <li>- использовать теоретические знания для объяснения основных принципов работы измерительных приборов, технических устройств и технологических процессов;</li> </ul>
<p>ПК 1.3. Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p>	<p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b>  <b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, модели газа, жидкости и твёрдого (кристаллического) тела, идеальный газ, точечный заряд, однородное электрическое поле;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</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 научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;</li> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;</li> <li>- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</li> <li>- анализировать и объяснять механические процессы и явления, используя основные положения и законы механики (относительность механического движения, формулы кинематики равноускоренного движения, преобразования Галилея для скорости и перемещения, законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, законы сохранения импульса и механической энергии, связь работы силы с изменением механической энергии, условия равновесия твёрдого тела), при этом использовать математическое выражение законов, указывать условия применимости физических законов: преобразований Галилея, второго и третьего законов Ньютона, законов сохранения импульса и механической энергии, закона всемирного тяготения;</li> <li>- анализировать и объяснять тепловые процессы и явления, используя основные положения МКТ и законы молекулярной физики и термодинамики (связь давления идеального газа со средней кинетической энергией теплового движения и концентрацией его молекул, связь температуры вещества со средней кинетической энергией теплового движения его частиц, связь давления идеального газа с концентрацией молекул и его</li> </ul>
--	---	--

	<p>прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;</li> <li>- уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</li> </ul>	<p>температурой, уравнение Менделеева–Клапейрона, первый закон термодинамики, закон сохранения энергии в тепловых процессах), при этом использовать математическое выражение законов, указывать условия применимости уравнения Менделеева–Клапейрона;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и объяснять электрические явления, используя основные положения и законы электродинамики (закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, потенциальность электростатического поля, принцип суперпозиции электрических полей, при этом указывая условия применимости закона Кулона, а также практически важные соотношения: законы Ома для участка цепи и для замкнутой электрической цепи, закон Джоуля–Ленца, правила Кирхгофа, законы Фарадея для электролиза);</li> <li>- описывать физические процессы и явления, используя величины: перемещение, скорость, ускорение, импульс тела и системы тел, сила, момент силы, давление, потенциальная энергия, кинетическая энергия, механическая энергия, работа силы, центростремительное ускорение, сила тяжести, сила упругости, сила трения, мощность, энергия взаимодействия тела с Землёй вблизи её поверхности, энергия упругой деформации пружины, количество теплоты, абсолютная температура тела, работа в термодинамике, внутренняя энергия идеального одноатомного газа, работа идеального газа,</li> </ul>
--	---	---

		<p>относительная влажность воздуха, КПД идеального теплового двигателя; электрическое поле, напряжённость электрического поля, напряжённость поля точечного заряда или заряженного шара в вакууме и в диэлектрике, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, электродвижущая сила, сила тока, напряжение, мощность тока, электрическая ёмкость плоского конденсатора, сопротивление участка цепи с последовательным и параллельным соединением резисторов, энергия электрического поля конденсатора;</p> <p>- объяснять особенности протекания физических явлений: механическое движение, тепловое движение частиц вещества, тепловое равновесие, броуновское движение, диффузия, испарение, кипение и конденсация, плавление и кристаллизация, направленность теплопередачи, электризация тел, эквипотенциальность поверхности заряженного проводника;</p> <p>- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде графиков с учётом абсолютных погрешностей измерений, делать выводы по результатам исследования;</p> <p>- проводить косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный метод</p>
--	--	--

		<p>измерения, оценивать абсолютные и относительные погрешности прямых и косвенных измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить опыты по проверке предложенной гипотезы: планировать эксперимент, собирать экспериментальную установку, анализировать полученные результаты и делать вывод о статусе предложенной гипотезы;</li> <li>- решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественно-научного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</li> <li>- использовать теоретические знания для объяснения основных принципов работы измерительных приборов, технических устройств и технологических процессов;</li> <li>- анализировать и объяснять электромагнитные процессы и явления, используя основные положения и законы электродинамики и специальной теории относительности (закон сохранения электрического заряда, сила Ампера, сила Лоренца, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, связь ЭДС самоиндукции в элементе электрической цепи со скоростью изменения силы тока, постулаты специальной теории относительности Эйнштейна);</li> <li>- анализировать и объяснять квантовые процессы и явления, используя положения квантовой</li> </ul>
--	--	---

		<p>физики (уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, первый и второй постулаты Бора, принцип соотношения неопределённостей Гейзенберга, законы сохранения зарядового и массового чисел и энергии в ядерных реакциях, закон радиоактивного распада);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать физические процессы и явления, используя величины: напряжённость электрического поля, потенциал электростатического поля, разность потенциалов, электродвижущая сила, индукция магнитного поля, магнитный поток, сила Ампера, индуктивность, электродвижущая сила самоиндукции, энергия магнитного поля проводника с током, релятивистский импульс, полная энергия, энергия покоя свободной частицы, энергия и импульс фотона, массовое число и заряд ядра, энергия связи ядра;</li> <li>- объяснять особенности протекания физических явлений: электромагнитная индукция, самоиндукция, резонанс, интерференция волн, дифракция, дисперсия, полное внутреннее отражение, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), альфа- и бета-распады ядер, гамма-излучение ядер, физические принципы спектрального анализа и работы лазера;</li> <li>- определять направление индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца.</li> </ul>
--	--	---



