



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СЕРВИСА»

170008, г. Тверь, ул. Озёрная, д. 12, тел/факс(4822) 58-02-77, [www: tvercts.ru](http://www.tvercts.ru)

Рассмотрено на заседании  
цикловой методической комиссии

«26» мая 2023 г.

Протокол № 8

Председатель ЦМК Е.А. Журавлёва

Утверждаю:

И.О. директора ГБПОУ «ТКТиС»

Т.А. Калинкина

«06» июня 2023 г.



Рабочая программа общеобразовательной  
учебной дисциплины ОУД  
«ФИЗИКА»(базовый уровень)

УГПС СПО 43.00.00Сервис и туризм

Специальность:

43.02.17 Технологии индустрии красоты

УГПС СПО 54.00.00 Изобразительное и прикладные виды искусств

Профессия:

54.01.20 Графический дизайнер

Тверь, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО)(приказ Минобрнауки РФ №413 от 17.05.2012 (в последней редакции от 12.08.2022) для базового и углубленного уровня обучения ОД «Физика») и примерной программы по физике, утверждённой Советом по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов СПО; приказа Министерства просвещения РФ от 21 сентября 2022 г. № 858 “Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников”.

для специальностей:

- 43.02.17 Технологии индустрии красоты
- 54.01.20 Графический дизайнер

Программа включает пояснительную записку, планируемые, личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса, тематическое планирование с определением основных видов деятельности обучающихся, перечень учебно – методического и материально – технического обеспечения учебного процесса. Основное содержание и тематическое планирование разработаны *для базового уровня изучения физики с указанием практикума профессиональной подготовки.*

Организация-разработчик: ГБПОУ «Тверской колледж транспорта и сервиса» 170008 г. Тверь, ул. Озёрная, д.12

**Разработчик:**

Тюнева Елена Александровна, преподаватель высшей категории ГБПОУ «Тверской колледж транспорта и сервиса».

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА».	4
1.1	Область применения рабочей программы.	4
1.2	Цели и задачи освоения дисциплины.	4
1.3	Требования к результатам освоения учебного предмета. Интеграция общеобразовательной и профессиональной подготовки.	5
1.3.1	Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины.	6
1.3.2	Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.	7
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	16
2.1	Объем дисциплины и виды учебной нагрузки.	16
2.2	УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ОУД «ФИЗИКА» (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ).	17
2.3	Тематический план учебной дисциплины ОУД «Физика».	19
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНА «ФИЗИКА».	33
3.1	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.	33
3.2	Информационное обеспечение обучения.	34
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	35

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»**

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

Рабочая программа учебной дисциплины **«Физика» (базовый уровень)** предназначена для изучения физики в ГБПОУ «Тверской колледж транспорта и сервиса» в группах технологического профиля.

**Рабочая программа реализуется** в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ СПО, 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».

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

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

**Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:**

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики,

- оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся 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, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

**Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы СПО заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих рабочих и специалистов.**

### **1.3 Требования к результатам освоения учебного предмета. Интеграция общеобразовательной и профессиональной подготовки.**

Освоение содержания учебного предмета «Физика» студентами основано на синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности, интеграции и преемственности содержания по предмету «Физика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

В программе учтены познавательные способности обучающихся, уровень их мышления и предусмотрено усиление прикладной направленности физики за счет углубления и расширения учебного материала, ознакомления с более широким кругом технико – технологических приложений изученных теорий, в соответствии с выбранной профессией и специальностью.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами. Контроль качества освоения предмета «Физика» проводится в процессе

текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования (СОО).

### **1.3.1 Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной дисциплины.**

Профильная составляющая осуществляется отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для конкретной профессии и специальности.

**В рабочей программе по физике, реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технического профиля, профильной составляющей являются разделы:**

- **Кинематика** (равноускоренное движение, свободное падение тел, движение тел по окружности);
- **Кинематика твёрдого тела** (поступательное движение, вращательное движение твёрдого тела, угловая и линейная скорости вращения);
- **Динамика** (законы Ньютона, сила, связь между силой и ускорением);
- **Силы в природе** (сила тяготения, сила тяжести и вес, сила упругости, силы трения);
- **Законы сохранения в механике** (закон сохранения импульса, работа силы, кинетическая и потенциальная энергия, закон сохранения механической энергии);
- **Статика** (момент силы, условия равновесия твёрдого тела);
- **Электродинамика** (постоянный и переменный электрический ток, законы Ома, последовательное и параллельное соединение проводников, электроизмерительные приборы, принцип действия электродвигателя);
- **Молекулярная физика и Термодинамика** (изменение агрегатных состояний вещества, внутренняя энергия и работа газа, законы термодинамики, необратимость тепловых процессов, тепловые двигатели, КПД тепловых двигателей, первый и второй законы термодинамики).
- **Оптика** (законы отражения и преломления света, оптические приборы, волновые свойства света, практическое применение электромагнитных излучений).

### **1.3.2 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 <sub>1</sub>	Дисциплинарные <sub>2</sub>
<b>ОК 01.</b> 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 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>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</li> </ul>	<p><b>сформировать</b> представления о роли и месте физики и астрономии в современном научном картине мира, о системе образующей 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><b>- сформировать</b> умения решать расчетные задачи с помощью физической модели, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <p><b>- владеть</b> 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</p>

	<p>жизненных проблем</p> <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> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>владеть</b> 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 использовании законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; анализе физических явлений и процессов;</li> </ul>
--	---	---

1 Указываются формируемые личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме

2 Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022 для базового и углубленного уровня обучения)



<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<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, 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>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</li> </ul>	<p><b>-уметь</b> учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства информационных и</li> </ul>	

<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> <p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <p>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в</p>	<p><b>- владеть</b> 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;</p> <p><b>-сформированность</b> представлений о методах получения научных астрономических знаний; овладеть (сформировать представления) правилами записи физических формул рельефно-очечной системой обозначений Л.Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>
---	---	--

	<p>образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><b>б) самоконтроль:</b></p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b></p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>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 для достижения: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, 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>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> <li>- развивать способность понимать мир с позиции</li> </ul>	<p><b>- овладеть</b> умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;</p>
---	---	--

	другого человека	
<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>В области эстетического воспитания:</b> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; - готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b> <b>а) общение:</b> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p>	<p>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</p>

	- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.	
<b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности;	- <b>сформировать</b> 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;

Содержание дисциплины Физиканаправлено:

- на формирование личностных результатов:

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	<b>ЛР 4</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<b>ЛР 10</b>
Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.	<b>ЛР 13</b>
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.	<b>ЛР 15</b>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной нагрузки для ФГОС 4

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объём образовательной программы</b>	<b>108</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	57
лабораторные работы	10
контрольные работы	20
практические работы	4
практикум профессиональной подготовки (практикум ПП )	15
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	<b>2</b>



## 2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ОУД «ФИЗИКА» (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

№ раздел ов и тем	Наименование разделов и тем	Кол -во час.	Контро льные работы час.	Практические работы (ПР), практикум (ПП) час.	Лабораторные работы час.
	<b>Введение. Методы научного познания природы.</b>	<b>2</b>	-	-	—
<b>1</b>	<b>Раздел 1. МЕХАНИКА.</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
1.1	Основы кинематики	8	2	Практикум ПП-2	1. Исследование равноускоренного движения. 1 ч.
1.2	Основы динамики.	7	2	Практикум ПП-2	2. Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости. 1 ч.
1.3	Законы сохранения в механике.	2	-		3. Изучение закона сохранения механической энергии. 1 ч.
1.4	Механика жидкостей и газов.	7	2	Практикум ПП-2	
<b>2</b>	<b>Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
2.1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение.	4	1	-	4. Измерение влажности воздуха. 1 ч. 5. Измерение поверхностного натяжения жидкости. 1 ч.
2.2	Свойства паров, жидкостей и твердых тел.	6		Практикум ПП-1	
2.3	Основы термодинамики.	2	2		-
2.4	Второе начало термодинамики.	4		Практикум ПП-2	-
<b>4.</b>	<b>Раздел 3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ.</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
3.1	Электрическое поле. Законы постоянного	9	2	Практикум ПП-	7. Измерение ЭДС и внутреннего

	тока.			2	сопротивления источника тока. 1 ч
3.2	Магнитное поле.	9	2	Практикум ПП-2 ПР №1 -2	6. Изучение параллельного и последовательного соединений проводников. 1 ч.
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ.</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
4.1	Механические колебания	3	<b>2</b>	-	8. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити. 1 ч.
4.2	Упругие волны.	1		-	
4.3	Электромагнитные колебания	3		-	
4.4	Электромагнитные волны	4		-	
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. ОПТИКА.</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
5.1	Природа света	4	2	ПР №2 - 1	9. Измерение показателя преломления стекла. 1 ч. 10.Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. 1 ч.
5.2	Волновые свойства света.	9		ПР №3 - 1	
				Практикум-ПП-2	
<b>6.</b>	<b>Раздел 6. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА.</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
6.1	Квантовая оптика	4	1	ПР №4 -1 ч.	<b>-</b>
6.2	Физика атомного ядра	2		-	
<b>7.</b>	<b>РАЗДЕЛ 7. АСТРОНОМИЯ</b>	<b>8</b>			
8.	Обобщающее повторение.	6	-	-	-
9.	Итоговая контрольная работа	2	2	-	-
	<b>Всего час:</b>	<b>106</b>	<b>20</b>	<b>ПП- 15/ ПР-4</b>	<b>10</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. 2 час</b>					

**Всего: 108 час.**

### 2.3 Тематический план учебной дисциплины ОУД «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые общие компетенции, ЛР
1	2	3	
<b>ВВЕДЕНИЕ 2 час.</b>		<b>2</b>	
<b>Физика как наука. Методы научного познания природы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК03 ОК05 ЛР 10 ЛР 13
	Физика как фундаментальная о природе. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – (выводы-сравнения с учётом границ модели) – критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближённый характер физических законов. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. <i>Значение физики при освоении профессий и специальностей СПО технологического профиля.</i>		
<b>Раздел 1. МЕХАНИКА. 24час.</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Основы кинематики</b>		<b>8</b>	
Основные понятия кинематики. Скорость равномерного движения.	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК07
	Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчёта. Координаты. Перемещение. Путь. Скорость. Ускорение. Смысл физических величин: скорость, ускорение. <i>Как измеряется скорость транспортного средства. Расчет времени разгона автомобиля до заданной скорости.</i>		

Равноускоренное движение. Свободное падение тел.	Равноускоренное движение. Свободное падение тел. <i>Применение полученных знаний для решения физических задач с техническим содержанием.</i>	1	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 13
Равномерное движение по окружности.	Движение по окружности. Период и частота движения по окружности. Линейная и угловая скорость. <i>Применение полученных знаний для решения физических задач с техническим содержанием (расчет линейной и угловой скорости, центростремительного ускорения механизмов)</i>	1	
<b>Лабораторная работа №1</b> <b>Исследование равноускоренного движения.</b>	Измерение физических величин, представление результатов измерений с учетом их погрешностей. Формулирование вывода на основе экспериментальных данных.	1	
<b>Практико-ориентированное содержание</b>		1	
<b>Практикум ПП:</b> 1. Применение полученных знаний для решения практико – ориентированных физических задач.		2	
<b>Контрольная работа №1 по теме 1.1. «Основы кинематики».</b>		2	
<b>Тема 1.2. Основы динамики.</b>		7	
Законы Ньютона.  Сложение сил.  Равновесие под действием нескольких сил	<b>Содержание учебного материала:</b> Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Смысл физических величин: масса, сила. Смысл понятия: взаимодействие. Смысл физических законов классической механики. Сила тяжести, вес, невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Первая космическая скорость. Примеры практического использования физических знаний: законов механики. <i>Применение полученных знаний для решения физических задач с техническим содержанием.</i>	1	ОК04 ОК05 ОК07 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 13
Силы в механике.	Силы в механике: Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. <b><i>Силы, действующие на механизмы инструментов (трение скольжения, качения, вязкое,</i></b>	1	ОК01, ОК02

	<i>центробежные силы).</i>		ОК04
	Момент силы. Условие равновесия тела с закреплённой осью вращения. Простые механизмы. Золотое правило механики. Момент силы.		ОК05 ОК06
<b>Лабораторная работа №2</b> Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости	Изучение движения тела по окружности под действием сил тяжести и упругости. Измерение физических величин, представление результатов измерений с учетом их погрешностей. Формулирование вывода на основе экспериментальных данных.	1	ОК07 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 10 ЛР 15
<b>Практико-ориентированное содержание</b>		2	
<b>Практикум ПП:</b> 2. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств (учет инертности тел и трения при движении транспортных средств, расчет тормозного пути).		2	
<b>Контрольная работа № 2 по теме 1.2. « Основы динамика».</b>		2	
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике.</b>		2	
Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения механической энергии.	<b>Содержание учебного материала:</b>  Закон сохранения импульса. Смысл закона сохранения импульса. Реактивное движение. Работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов.	2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07
<b>Тема 1.4. Механика жидкостей и газов.</b>		7	
Механика жидкостей и газов.	<b>Содержание учебного материала:</b>  Давление в жидкости и газе. Закон Архимеда. Атмосферное давление. Выталкивающая сила. Условие плавания тел. Сообщающиеся сосуды. Уравнение Бернулли. Подъёмная сила крыла. <i>Гидравлические тормоза автомобилей и закон Паскаля. Использование промышленного пылесоса.</i>	2	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 13

Лабораторная работа № 3 Сохранение механической энергии.	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. Измерение физических величин, представление результатов измерений с учетом их погрешностей. Формулирование вывода на основе экспериментальных данных. <i>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов.</i>	1	ЛР 15
Практико-ориентированное содержание		2	
<b>Практикум ПП:</b> 3. Применение полученных физических знаний в повседневной жизни для учета законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств, простых механизмов, инструментов, транспортных средств.		2	
Контрольная работа № 3 по теме 1.3 «Законы сохранения. Механика жидкостей и газов »		2	
Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА.16 час.		16	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.		4	
Основные положения молекулярно-кинетической теории.  Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.  Температура и ее измерение.	Содержание учебного материала:	2	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 10 ЛР 13
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. <i>Примеры использования диффузии в профессии.Процесс окрашивания волос красителями.</i>		
	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	1	
	Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная. <i>Давление воздуха в аэрозольных баллонах.</i>	1	
Тема 2.2. Свойства паров, жидкостей и твердых тел.		6	
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Описание и объяснение свойств	1	ОК01

Свойства паров, жидкостей и твердых тел.	газов. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. <i>Практическое применение полученных знаний в повседневной жизни о свойствах газов.</i> <b>Применение пароизоляционного слоя в помещении.</b> Характеристика жидкого состояния вещества. Описание и объяснение свойств жидкостей. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Описание и объяснение свойств твердых тел. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация. <b>Виды деформации при использовании механизмов и инструментов.</b> <i>Практическое применение полученных знаний в повседневной жизни о свойствах жидкостей и твердых тел.</i>		
<b>Лабораторная работа № 4. Измерение влажности воздуха.</b>	Измерение влажности воздуха в производственной помещении. Измерение физических величин, представление результатов измерений с учетом их погрешностей. Формулирование вывода на основе экспериментальных данных.	1	ОК02 ОК04
<b>Лабораторная работа №5 Измерение поверхностного натяжения жидкости.</b>	Измерение поверхностного натяжения жидкости. Измерение физических величин, представление результатов измерений с учетом их погрешностей. Формулирование вывода на основе экспериментальных данных.	1	ОК05 ОК06 ОК07
<b>Практико-ориентированное содержание</b>		1	ЛР 4
<b>Практикум ПП:</b>		1	ЛР 7
4. Применение полученных знаний для решения практико – ориентированных физических задач		1	ЛР 10 ЛР 13
<b>Контрольная работа № 4 по теме 2.1 – 2.2 «МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА».</b>		2	
<b>Тема 2.3 Основы термодинамики.</b>		<b>2</b>	
Внутренняя энергия.	Содержание учебного материала:	1	ОК01 ОК02



Теплота и работа – способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики.	Основные понятия и определения. Смысл физической величины - внутренняя энергия. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Смысл физической величины - количество теплоты. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Смысл первого закона термодинамики. <i>Использование температурных швов.</i>		
<b>Тема 2.4 Второе начало термодинамики.</b>		<b>4</b>	
Тепловые машины. Второй закон термодинамики.	Содержание учебного материала: Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Смысл второго закона термодинамики. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы. <i>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, для рационального природопользования и защиты окружающей среды.</i>	1	ОК04 ОК05 ОК06 ОК07  ЛР 4 ЛР 7
<b>Практико-ориентированное содержание</b>		2	
<b>Практикум ПП:</b>		2	
5. Применение полученных знаний для решения практико – ориентированных физических задач			
<b>Контрольная работа № 5 по темам 2.3 -2.4 «ТЕРМОДИНАМИКА».</b>		1	
<b>Раздел 3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ.18 час.</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 3.1. Электрическое поле. Законы постоянного тока.</b>		<b>9</b>	
Электрические заряды. Закон Кулона. Электрическое поле.	Содержание учебного материала: Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Смысл закона сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики. <i>Применение полученных знаний для решения физических задач профессиональной направленности.</i>	1	ОК01 ОК02 ОК03 ОК04
Электрический ток, его характеристики. Сопротивление. Закон Ома.	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. <i>Зависимость</i>	1	ОК05 ОК06 ОК07

	<i>электрического сопротивления проводников от температуры. Почему провода в скрытой электропроводке не перегреваются.</i>		
Работа и мощность тока. Закон Джоуля - Ленца.	Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Примеры практического использования физических знаний: законов электродинамики в энергетике. <i>Применение полученных знаний для решения физических задач профессиональной направленности. Какие нагревательные приборы применяются в быту и на производстве?</i>	1	
<b>Лабораторная работа №6.</b> <b>Изучение параллельного и последовательного соединений проводников.</b>	Изучение параллельного и последовательного соединений проводников. Измерение физических величин, представление результатов измерений с учетом их погрешностей. Формулирование вывода на основе экспериментальных данных.	1	
<b>Лабораторная работа №7.</b> <b>Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</b>	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Измерение физических величин, представление результатов измерений с учетом их погрешностей. Формулирование вывода на основе экспериментальных данных.	1	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 13
<b>Практико-ориентированное содержание</b>		2	
<b>Практикум ПП:</b> 6. Применение полученных знаний для решения практико – ориентированных физических задач.		2	
<b>Контрольная работа № 6 по темам 3.1 «Электрическое поле», 3.2 «Постоянный электрический ток».</b>		2	
<b>Тема 3.2. Магнитное поле</b>		9	
Магнитное поле. Закон Ампера.	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Силовые линии магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. <i>Применение полученных знаний для решения физических задач профессиональной</i>	1	ОК01 ОК02

Сила Лоренца.	<i>направленности.</i>		ОК03 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07  ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 13
	<b>Практическая работа №1</b> 2. Наблюдение действия магнитного поля на ток.	2	
Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	Электромагнитная индукция. Описание и объяснение явления электромагнитной индукции. Смысл закона электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. <i>Электродвигатель, применение в профессии. Применение полученных знаний для решения физических задач профессиональной направленности.</i>	1	
Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	Самоиндукция. Энергия магнитного поля. <i>Применение полученных знаний для решения физических задач профессиональной направленности. Действие магнитной защиты.</i>	1	
<b>Практико-ориентированное содержание</b>		2	
<b>Практикум ПП:</b>		2	
8. Применение полученных знаний для решения практико – ориентированных физических задач.		2	
<b>Контрольная работа № 8 по разделу 3 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ».</b>		2	
<b>Раздел 4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. 11 час.</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 4.1. Механические колебания</b>		<b>3</b>	
Механические колебания. Математический и пружинный маятники. Резонанс.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07  ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Математический и пружинный маятники. <i><b>Резонанс, использование в науке и технике.</b></i>	2	
<b>Лабораторная работа № 8</b> <b>Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от</b>	Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити. Измерение физических величин, представление результатов измерений с учетом их погрешностей. Формулирование вывода на основе экспериментальных данных.	1	

<b>длины нити</b>			
<b>Тема 4.2. Упругие волны</b>		<b>1</b>	
Волна. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны.	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции и дисперсии волн. Звуковые волны. Инфразвук. Ультразвук и его применение. <i>Эффект Доплера в воздушной навигации и радарах, используемых ГИБДД. Система ГЛОНАСС.</i> <i>Применение полученных знаний для решения физических задач профессиональной направленности.</i>	1	
<b>Тема 4.3. Электромагнитные колебания.</b>		<b>3</b>	
Колебательный контур. Колебания энергии в контуре. Период и частота собственных колебаний в контуре. Переменный ток.	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения переменного тока.	1	ЛР 13
Получение, передача и распределение электроэнергии.	Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Техника безопасности в обращении с электроприборами. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов. Примеры практического использования физических знаний: законов электродинамики в энергетике. <i>Применение полученных знаний для решения физических задач профессиональной направленности.</i>	2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ОК06 ОК07
<b>Тема 4.4. Электромагнитные волны.</b>		<b>4</b>	
Электромагнитные волны. Понятие о радиосвязи.	Электромагнитное поле как особый вид материи. Смысл понятия: электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Смысл понятия: электромагнитная волна. Описание и объяснение явления распространения электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение	2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05

	<p>электромагнитных волн. Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. Примеры практического использования физических знаний: различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций.</p> <p><i>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования средств радио- и телекоммуникационной связи.</i></p> <p><i>Для чего служит антенна, и что в ней происходит?</i></p>		<p>OK06</p> <p>OK07</p> <p>ЛР 4</p>
<b>Контрольная работа № 9 по разделу 4 «КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ».</b>		<b>2</b>	ЛР 7
<b>Раздел 5. ОПТИКА. 13 час.</b>		<b>13</b>	ЛР 10
<b>Тема 5.1. Природа света</b>		<b>4</b>	
<p>Природа света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Оптические приборы.</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. Линзы. Глаз как оптическая система. <i>Применение полученных знаний для решения физических задач профессиональной направленности.</i></p>	1	<p>OK01</p> <p>OK02</p> <p>OK04</p> <p>OK05</p> <p>ЛР 4, ЛР 7</p>
	<p><b>Практическая работа №2</b></p> <p>3. Построение изображений в тонких линзах.</p>	1	<p>ЛР 10</p> <p>ЛР 13</p> <p>ЛР 15</p>
<p><b>Лабораторная работа № 9</b></p> <p>Измерение показателя преломления стекла.</p>	<p>Измерение показателя преломления стекла.</p> <p>Измерение физических величин, представление результатов измерений с учетом их погрешностей. Формулирование вывода на основе экспериментальных данных.</p>	1	
<p><b>Лабораторная работа № 10</b></p> <p>Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы</p>	<p>Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.</p> <p>Измерение физических величин, представление результатов измерений с учетом их погрешностей. Формулирование вывода на основе экспериментальных данных.</p>	1	<p>01</p> <p>OK02</p> <p>OK04</p> <p>OK05</p> <p>ЛР 4, ЛР 7</p>
<b>Тема 5.2. Волновые свойства света</b>		<b>9</b>	<p>ЛР 10</p> <p>ЛР 13</p> <p>ЛР 15</p>
	Содержание учебного материала:		

Дисперсия и интерференция света	<p>Описание и объяснение волновых свойств света. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p> <p><i>Применение полученных знаний для решения физических задач профессиональной направленности.</i></p>	1	
Дифракция и поляризация света.	<p>Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.</p> <p><i>Применение полученных знаний для решения физических задач профессиональной направленности.</i></p>	1	ОК01 ОК02 ОК04 ОК05 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 15
	<p><b>Практические работы №3</b></p> <p>4. Наблюдение интерференции и дифракции света.</p>	1	
Виды спектров. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства.	Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	2	
<b>Практико-ориентированное содержание</b>		2	
<b>Практикум ПП:</b>		2	
9. Применение полученных знаний для решения практико – ориентированных физических задач.		2	
<b>Контрольная работа № 10 по разделу 5 «ОПТИКА».</b>		2	
<b>Раздел 6. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. 6 час.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 6.1. Квантовая оптика</b>		<b>4</b>	
Квантовые свойства света. Гипотеза Планка.	Содержание учебного материала:	1	ОК01 ОК02
	<p>Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Смысл понятия: фотон. Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p> <p><i>Применение полученных знаний для решения физических задач профессиональной</i></p>		

	<i>направленности.</i>		
Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна.	Внешний фотоэлектрический эффект. Описание и объяснение явления фотоэффекта. Законы А.С. Столетова для внешнего фотоэффекта. Смысл законов фотоэффекта. Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта в технике. <i>Применение полученных знаний для решения физических задач профессиональной направленности.</i>	1	
	<b>Практические работы №4</b> 6. Исследование явления фотоэффекта	1	
Физика атома. Строение атома. Квантовые генераторы.	Развитие взглядов на строение вещества. Смысл понятия: атом. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Описание и объяснение излучения и поглощения света атомом. Квантовые генераторы. <i>Примеры практического использования квантовой физики в создании лазеров.</i>	1	ОК04 ОК05 ОК07
<b>Тема 6.2. Физика атомного ядра</b>		<b>2</b>	
Строение атомного ядра. Радиоактивность. Ядерные реакции. Дефект массы, энергия связи.	Смысл понятия атомное ядро. Строение атомного ядра. Изотопы. Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Ядерные силы. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Связь массы и энергии. <i>Применение полученных знаний для решения физических задач профессиональной направленности.</i>	1	ЛР 4 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 15
Контрольная работа № 11 по разделу «КВАНТОВАЯ ФИЗИКА».		<b>1</b>	
<b>РАЗДЕЛ 7. АСТРОНОМИЯ 8 час.</b>			
	Содержание учебного материала	<b>8</b>	
<b>Тема 7.1</b> <b>Солнечные системы.</b> <b>Тема 7.2</b>	1. Небесная сфера. Звездное небо. 2. Законы Кеплера. 3. Строение Солнечной системы. 4. Система Земля — Луна.	8	ОК02 ОК04 ОК05 ОК07

Солнце и звезды.	5. Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение.		ЛР 4
	6. Физическая природа звезд.		ЛР 7
	7. Наша Галактика.		ЛР 10
	8. Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.		ЛР 13
	9. Жизнь и разум во Вселенной.		
Тема 7.3			
8. Обобщающее повторение.		6	
Итоговая контрольная работа.		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		108	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНА «ФИЗИКА».**

#### **3.1. Материально-техническому обеспечению.**

Для реализации учебной программы имеется учебный кабинет с возможностью свободного доступа в Интернет во время учебного занятия и в период вне учебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета входит лаборантская комната, удовлетворяющее требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02).

Оборудование кабинета и рабочих мест кабинета:

1. Посадочные места по количеству обучающихся.
2. Рабочее место преподавателя.
3. Многофункциональный комплекс преподавателя.
4. Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов).
5. Информационно-коммуникативные средства.
6. Экранно-звуковые пособия.
7. Демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы).
8. Лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы).
9. Статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,

##### **ЛИТЕРАТУРА (до принятия нового Перечня):**

1. Мякишев Г.Я. Физика. Электродинамика. 10-11 классы. Углублённый уровень: учебник / Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков.- 2-е изд. Стереотип - М.:Дрофа, 2018.-476с.:ил. ISBN 978-5-358-13688-5
2. Мякишев Г.Я. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. 10 класс. Углублённый уровень: учебник / Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков.-2-е изд. стереотип-М. Дрофа, 2018.-350с.:ил. ISBN 978-5-358-13687-8
3. Мякишев Г.Я. Физика. Механика. 10 класс. Углублённый уровень: учебник / Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков.-2-е изд.-М.:Дрофа, 2018.-510с.:ил. ISBN 978-5-358-13686-1

Дополнительная литература

1. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: Сборник задач. — М., 2021.
2. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Курс физики с примерами решения задач для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2021.
3. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Краткий справочник. — М., 2021.

4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб.пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2021 (интерактивное электронное приложение).
5. 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., 2019 (интерактивное электронное приложение).
6. 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., 2021 (интерактивное электронное приложение).

## ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. <http://ru.wikipedia.org>
2. <http://www.cartalana.ru/phs-01.php>
3. <http://www.edu.yar.ru/projects/socnav/physic.html>
4. <http://www.physbook.ru/>
5. [http://www.home-edu.ru/user/f/00000693/mehanika/par\\_12.htm](http://www.home-edu.ru/user/f/00000693/mehanika/par_12.htm)
6. <http://elementy.ru/trefil/22>
7. <http://elementy.ru/trefil/23>
8. <http://n-t.ru/tp/iz/uzn.htm>
9. [http://exir.ru/1/sohranenie\\_energii\\_impulsa.htm](http://exir.ru/1/sohranenie_energii_impulsa.htm)
10. <http://dic.academic.ru>
11. <http://www.chemistry.narod.ru>
12. <http://www.edu.yar.ru/projects/socnav/prep/phis001/ideal.html>
13. <http://sfiz.ru/page.php?id=34&ratings=1>
14. <http://ru.science.wikia.com/wiki>
15. [http://www.chemport.ru/data/chemipedia/article\\_1455.html](http://www.chemport.ru/data/chemipedia/article_1455.html)
16. [http://fizika.ayp.ru/4/4\\_1.html](http://fizika.ayp.ru/4/4_1.html)
17. <http://physics-lectures.ru/>
18. [http://phynist3d.ssau.ru/Pr\\_L18.htm](http://phynist3d.ssau.ru/Pr_L18.htm)
19. <http://www.nucon.ru/dictionary/kondensator.php>
20. <http://www.eduhmao.ru/info/1/3786/34394/>
21. <http://physics.kgsu.ru/>
22. <http://n-t.ru/ri/br/rf05.htm>
23. <http://teachmen.ru/work/lecture/>
24. <http://galspace.spb.ru/index73.html>
25. <http://video.yandex.ru>

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы, индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Содержание обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Раздел №1. МЕХАНИКА</b>		
<b>Тема 1.1. Основы кинематики</b>	Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат. Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений и проекций скорости от времени.	Физический диктант, тематические тесты, решение задач, практические работы, устный контроль (индивидуальный, фронтальный). Решение задач практической направленности. Контрольные работы. Дифференцированный зачет.
<b>Тема 1.2. Основы динамики.</b>	Объяснение демонстрационных экспериментов, подтверждающих закон инерции. Измерение массы тела. Измерение силы взаимодействия тел. Вычисление значения сил по известным значениям масс взаимодействующих тел и их ускорений. Вычисление значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. Применение закона всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодействующих тел. Сравнение ускорения свободного падения на планетах Солнечной системы.	Физический диктант, тематические тесты, практические работы, лабораторные работы, устный контроль (индивидуальный, фронтальный),  Решение задач практической направленности.
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике.</b>	Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.	Контрольные работы.  Дифференцированный зачет.
<b>Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА</b>		
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.</b>	Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$ , $V(T)$ , $p(V)$ . Измерение влажности воздуха. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Приведение	Физический диктант, тематические тесты, практические работы, лабораторные работы, устный контроль (индивидуальный, фронтальный),  Решение задач практической направленности.
<b>Тема 2.2. Свойства паров.</b>		Контрольные работы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА  
И СЕРВИСА"**, Калинкина Татьяна Анатольевна, Исполняющий обязанности  
директора

**18.08.23** 09:01 (MSK)      Сертификат C8C69F71226436A39C30DB722EDB933C