

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора  
ГАПОУ СО «ННХТ»  
от 14.06.2022 г. № 62-У

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**УП.12 ФИЗИКА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы

18.02.06 Химическая технология органических веществ

*профиль обучения:* естественно-научный.

**Новокуйбышевск, 2022**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии  
общеобразовательных дисциплин  
Председатель ПЦК Н.П. Комиссарова

Приказ №10 от 14.06. 2022г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по научно-методической работе

О.Д. Щелкова  
14.06.2022г.

**ОДОБРЕНО**

Методистом Абрашкина О. А.  
10.06.2022г.

Составитель: Тарасова О.П., преподаватель ГАПОУ СО «ННХТ»

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО 18.02.06 Химическая технология органических веществ

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	11
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	25
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	27
Приложение 1.....	28
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	28
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО.....	30
Приложение 3.....	31
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО.....	31

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета УП.12 Физика в профессиональной деятельности разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 18.02.06 Химическая технология органических веществ

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» по естественно-научный (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ

рабочей программы воспитания по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ

Программа учебного предмета УП.12 Физика в профессиональной деятельности разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету Физика в профессиональной деятельности разработано на основе:

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

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

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

Учебный предмет УП.12. Физика в профессиональной деятельности изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 18.02.06 Химическая технология органических веществ

на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета УП.12 Физика в профессиональной деятельности по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ отводится 108 часов в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

Контроль качества освоения предмета Физика в профессиональной деятельности проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета УП.12 Физика в профессиональной деятельности.

Промежуточная аттестация по предмету проводится за счет времени, отведенного на её освоение.

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

Реализация программы учебного предмета УП.12 Физика в профессиональной деятельности в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные базового уровня (ПР б);

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ в соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;
- 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;

- отработка умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям, чувства гордости за российскую физическую науку.

В процессе освоения предмета УП.12 Физика в профессиональной деятельности у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

### **1.3. Общая характеристика учебного предмета**

Предмет УП.12 Физика в профессиональной деятельности изучается на базовом уровне.

Предмет УП.12 Физика в профессиональной деятельности имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла Математика, Химия, ОП.02 Электротехника и электроника, ОП.09 Основы автоматизации технологических процессов, а также междисциплинарными курсами профессионального цикла ПМ 01. Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования.

Предмет УП.12 Физика в профессиональной деятельности имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, читательской естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

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

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

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета УП.12 Физика в профессиональной деятельности особое внимание уделяется использованию информации физического содержания при решении учебных, практических, исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

– различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение,

эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

В программе по предмету УП.12 Физика в профессиональной деятельности, реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: 2.1. Молекулярная физика, 2.2. Термодинамика, 3.2. Законы постоянного тока, 3.3. Магнитное поле, 3.5 Электромагнитные колебания.

#### 1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета УП.12 Физика в профессиональной деятельности обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
ЛР 04	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
<b>Личностные результаты программы воспитания (ЛРВП)</b>	
ЛРВП 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	<p>обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории.  Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.</p>
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
МР 01	<p>умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>
МР 02	<p>умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p>
МР 03	<p>владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>
МР 04	<p>готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>
МР 05	<p>умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p>
МР 08	<p>владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p>
МР 09	<p>владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>
<b>Предметные результаты базовый уровень (ПРб)</b>	
ПРб 01	<p>сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач</p>
ПРб 02	<p>владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики</p>
ПРб 03	<p>владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом  умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы</p>
ПРб 04	<p>сформированность умения решать физические задачи</p>



<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
ПРБ 05	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни
ПРБ 06	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

В процессе освоения предмета УП.12 Физика в профессиональной деятельности у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций, обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

<b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>	<b>Коды ОК</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 18.02.06Химическая технология органических веществ</b>
<b>Познавательные универсальные учебные действия</b> (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса) – искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;	ОК 05	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
	ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

<p><b>Коммуникативные универсальные</b> учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)</p> <p>при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <p>распознавать конфликт генные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</p>	<p>ОК 07</p> <p>ОК 06</p>	<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>
<p><b>Регулятивные универсальные учебные</b> действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p> <p>– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p>	<p>ОК 08</p>	<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета УП.12 Физика в профессиональной деятельности закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ)
<b>Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования.</b>	
ПК 1.2	Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>129</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>86</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные/практические занятия	44
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>17</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	9
лабораторные/практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>43</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Физика в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы	
Раздел 1.	Механика	31				
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	6				
Кинематика	1	Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	2	Равномерное движение. Равнопеременное движение.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	<b>Практические занятия.</b>		2	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	Практическое занятие № 1. Решение задач на прямолинейное равнопеременное движение.		1			
	Практическое занятие № 2. Решение задач ка равноускоренное движение		1			
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Действие с векторами. Выполнить задания 1,2 2. Движение по окружности». Выполнить задания 1,2 3 Равномерное прямолинейное движение. Решить задачи № 20-23,52,53 4. Равнопеременное движение. Решить задачи № 54-57, 73-74;		2				
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала	11				
	1	Законы динамики Ньютона.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09	ОК 04.ОК05	Позн/ЛРВР15

				MP 01, MP02, MP05, MP 09, ПР6 01-02, ПР6 06	OK 06 OK 07 OK 08	
	2	Силы в природе.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 MP 01, MP02, MP05, MP 09 ПР6 01-02, ПР6 06,	OK 04.OK05 OK 06 OK 07 OK 08	Позн/ЛРВР15
	<b>Лабораторные работы</b> Лабораторная работа № 1. Определение коэффициента жесткости пружины. Лабораторная работа № 2. Измерение коэффициента трения скольжения.		2 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 MP 01, MP02, MP05, MP08 MP 09, ПР6 02, ПР6 03	OK 04.OK05 OK 06 OK 07 OK 08	Позн/ЛРВР15
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 3. Решение задач на законы Ньютона. Практическое занятие № 4. Решение задач по теме: «Силы в природе»		2 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 MP 01-MP03, MP05, MP 09, ПР6 04,	OK 04.OK05 OK 06 OK 07 OK 08	Позн/ЛРВР15
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 1. Кинематика и динамика.		1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 MP 01-MP03, MP05, MP 09, ПР6 04,	OK 04.OK05 OK 06 OK 07 OK 08	Позн/ЛРВР15
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Законы Ньютона. Составить кластер. 2. Законы Ньютона. Решить задачи № 128-130; 143-145, 157. 3. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Решить задачи. 4. Сила упругости. Закон Гука. Решить задачи. 5. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета		4			
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		8			
	1	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 MP 01, MP02, MP05, MP 09, ПР6 01-02, ПР6 06	OK 04.OK05 OK 06 OK 07 OK 08	Позн/ЛРВР15
	2	Работа силы. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 MP 01, MP02, MP05, MP	OK 04.OK05 OK 06 OK 07	Позн/ЛРВР15

		механической энергии		09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 08	
		<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 3. Изучение поступательного движения по наклонной плоскости. Лабораторная работа № 4. Изучение закона сохранения механической энергии.	2 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09, ПР6 02, ПР6 03	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
		<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 5. Решение задач на законы сохранения в механике.	1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
		Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся космического пространства. Выполнить задания. 2. Импульс тела. Выполнить задания 1-8. 3. Закон сохранения импульса. Выполнить задания 8-14 4. Работа силы. Мощность. Решить задачи 333,335, 394,395. 5. Закон сохранения механической энергии. Решить задачи № 359-365. 6. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета.	3			
Тема 1. 4		Содержание учебного материала	6			
Колебания и волны	1	Механические колебания и их характеристики.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	2	Типы волн. Характеристики волнового движения.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
		<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 5. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза). Лабораторная работа № 6. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	2 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09, ПР6 02, ПР6 03	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
		Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:	2			

	1. Механические колебания. Составить кластер 2. Колебания и волны. Выполнить тестовое задание. 3. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета. 4. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике. Подготовить сообщение.					
Раздел 2.	Молекулярная физика и термодинамика	20				
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	16				
Молекулярная физика	1	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Основные положения МКТ. Основное уравнение МКТ.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08ПК .1.2	Позн/ЛРВР15
	2	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Температура. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08ПК .1.2	Позн/ЛРВР15
	3	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08ПК .1.2	Позн/ЛРВР15
	4	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08ПК .1.2	Позн/ЛРВР15
	5	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Влажность воздуха.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08ПК .1.2	Позн/ЛРВР15
	<b>Лабораторные работы.</b>		3	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09, ПР6 02, ПР6 03	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	Лабораторная работа № 7. Определение массы воздуха в классе.		1			
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Лабораторная работа №8. Опытная проверка закона Гей-		1			

Люсака.				
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08ПК .1.2	
Лабораторная работа №9. Измерение относительной влажности воздуха	1			
<b>Практические занятия.</b>	5	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,		Позн/ЛРВР15
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ПК 2.1.	
Практическое занятие № 6. Решение задач на определение массы, размер молекул, количества вещества.	1			
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08ПК .1.2	
Практическое занятие № 7. Решение задач по теме: «Основное уравнение МКТ»	1			
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08ПК .1.2	
Практическое занятие № 8. Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы».	1			
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>			ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 085 ПК .1.2	
Практическое занятие № 9. Решение задач по теме: «Влажность».	1			
Практическое занятие №10 Решение комбинированных задач	1			
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Основные положения МКТ. Выполнить тест. 2. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Решить задачи № 454,456,460 3. Основное уравнение МКТ. Решить задачи № 461, 462, 463 4. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Выполнить тест 5. Особенности жидкого состояния. Выполнить задание	3			



	1,2 6 Молекулярная физика. Составить кроссворд. 7. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета					
Тема 2 2. Термодинамика	Содержание учебного материала	4				
	1	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Термодинамика и ее законы.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08ПК .1.2	Позн/ЛРВР15,
	<b>Практические занятия.</b>		2	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,		
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Практическое занятие № 11. Решение задач на применение первого закона термодинамики к газовым процессам.		1		ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ПК .1.2	
	Практическое занятие № 12. Решение задач на определение КПД тепловых двигателей.		1		ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08,	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Первый закон термодинамики. Решить задачи 620, 626, 631-632. 2.Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Выполнить задания 1,3..		1			
Раздел 3.	Электродинамика	53				
Тема 3.1. Электрическое поле и его	Содержание учебного материала	5				
	1	Электрическое поле и его характеристики.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15,

характеристики	<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 10. Измерение электрической ёмкости конденсатора.		1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 13. Решение задач на определение параметров электрического поля.		1 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся 1. Электрическое поле и его характеристики. Выполнить тестовое задание 1. 2. Электрическое поле и его характеристики. Составить глоссарий. Решить задачи № 691-694 3. Электрическое поле и его характеристики. Выполнить тестовое задание б. 4. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета		2			
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		16			
	1	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Электрический ток и его законы.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08  ПК .1.2	Позн/ЛРВР15,
	<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 11. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Лабораторная работа № 12. Определение удельного сопротивления проводника. Лабораторная работа № 13. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника ток Лабораторная работа № 14. Исследование зависимости мощности лампочки от напряжения на ее зажимах Лабораторная работа № 15 «Определение температурного		9 2 1 1 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09, ПР6 02, ПР6 03	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15

	коэффициента сопротивления металлов Лабораторная работа № 16 «Снятие температурной характеристики терморезистора Лабораторная работа № 17. Определение электрохимического эквивалента меди. Лабораторная работа № 18. Исследование полупроводникового диода.	1 1 1			
	<b>Практические занятия.</b>	1		OK 04.OK05 OK 06 OK 07 OK 08ПК .1.2	Позн/ЛРВР15
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04		
	Практическое занятие № 14. Решение задач на законы постоянного тока.				
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Законы постоянного тока. Выполнить тестовое задание 1. Составить кластер. 2. Законы постоянного тока. Выполнить тестовое задание 2 3.Законы постоянного тока. Решить задачи № 777—783 4 Законы постоянного тока. Выполнить задания 1-4. 5. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета	5			
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	3			
	1. <b>Профессионально ориентированное содержание</b>	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	OK 04.OK05 OK 06 OK 07 OK 08OK9 ПК .1.2	Позн/ЛРВР15, ЛРВР10.1
	Магнитное поле и его характеристики				
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 15. Решение задач на определение характеристик магнитного поля.	1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	OK 04.OK05 OK 06 OK 07 OK 08	Позн/ЛРВР15
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся 1. Магнитное поле и его характеристики. Выполнить задания 1-3	1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04	OK 04.OK05 OK 06 OK 07 OK 08	Позн/ЛРВР15

Тема 3.4. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		6			
	1	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	2	Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 1, ОК4, ОК5, ОК8, ОК9	Позн/ЛРВР15,
	<b>Лабораторные работы</b> Лабораторная работа № 19. Изучение явления электромагнитной индукции.		1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 16. Решение задач на явление электромагнитной индукции.		1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся 1. Электромагнитная индукция. Выполнить задание 3, 4, 5,6. 2. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета		2			
Тема 3.5 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		9			
	1	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Переменный ток.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08ОК9 ПК .1.2	Позн/ЛРВР15,
	2	Генератор переменного тока. Трансформаторы.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08,	Позн/ЛРВР15,

	<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 20. Определение индуктивности катушки по ее сопротивлению переменному току. Лабораторная работа № 21. Исследование индуктивности и ёмкость в цепи переменного тока. Лабораторная работа № 22. Изучение устройства трансформатора и измерение его коэффициента трансформации.		3 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09, ПР6 02, ПР6 03	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15,
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 16. Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания».		1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Электромагнитные колебания. Составить кластер. 2. Электромагнитные колебания. Выполнить задание 2-4. 3. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета		3			
Тема 3.6. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		14			
	1	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15,
	2	Принципы радиосвязи Применение электромагнитных волн.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	3	Свет как электромагнитная волна. Законы отражения и преломления света.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	4	Линза. Формула тонкой линзы.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	5	Интерференция света. Применение	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09	ОК 04.ОК05	Позн/ЛРВР15

		интерференции в технике. Дифракция света.		МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 06 ОК 07 ОК 08	
	6	Дисперсия света. Поляризация света.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
		<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 23. Измерение показателя преломления стекла. Лабораторная работа № 24. Измерение длины волны с помощью дифракционной решетки.	2 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09, ПР6 02, ПР6 03	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
		<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 17. Решение задач по теме: «Электромагнитные волны».	1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
		Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: 1. Электромагнитные волны. Подготовить сообщение. 2. Линзы. Выполнить задание.1 3.. Волновая оптика. Выполнить задание 1-4 4. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета	5			
Раздел 4.		Элементы квантовой физики	17			
Тема 4.1. Световые кванты		Содержание учебного материала	8			
	1	Гипотеза Планка о квантах. Фотон и его свойства.	1	ЛР 10 МР 01-МР 06, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	2	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1	ЛР 10 МР 01-МР 06, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
		<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 22. Изучение законов фотоэффекта.	1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09, ПР6 02, ПР6 03	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15

	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 18. Решение задач по теме: «Световые кванты».	1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15	
	<b>Контрольная работы</b> Контрольная работа № 8 «Световые кванты»	1				
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся 1. Световые кванты. Подготовить сообщение. 2. Световые кванты. Составить глоссарий. 3. Световые кванты. Решить задачи №1132-1133, 1148-1152, 1148-1152, 1157-1158, 1162-1166. 4. Подготовка к лабораторной работе и составление отчета	3				
Тема 4.2. Атом и атомное ядро.	Содержание учебного материала	9				
	1	Развитие взглядов на строение вещества. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 0, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	2.	Состав ядра атома. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15,
	3.	Цепная реакция деления ядер урана. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Элементарные частицы	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15,
	<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 26. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.	1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09, ПР6 02, ПР6 03	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15	
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 19. Решение задач по теме: «Ядерные реакции. Радиоактивность». Практическое занятие № 20. Решение задач по теме: «Атом и атомное ядро».	2 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ ЛРВР15,	

	<p>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</p> <p>2. Атом и атомное ядро. Выполнить тесты.</p> <p>3. Виды излучений. Спектры и спектральный анализ. Выполнить задание 1-2</p> <p>4. Радиоактивные излучения. Подготовить презентацию.</p> <p>5. Ядерный реактор. Решить задачи 1199,1200, тест 12-3,12-5,12-6; выполнить тест 12-16, 12-17, 12-18.о..</p>	3				
Раздел 5	Эволюция Вселенной	8				
Тема 5.1. Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	6				
	1	Наша звездная система – Галактика. Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08	Позн/ЛРВР15
	2	Большой взрыв. Эволюция и энергия горения звезд Образование планетных систем.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09. ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 04.ОК05 ОК 06 ОК 07 ОК 08,	Позн/ЛРВР15
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся		4			
	1. «Единая картина мира» разработать презентацию. 2. Эволюция Вселенной. Составить тест					
<b>Дифференцированный зачет.</b>		2				
<b>Всего</b>		<b>129</b>				



#### 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

##### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по физике (учебники и учебные пособия, сборники задач, дидактические материалы, методические рекомендации и указания к проведению лабораторных работ, справочная литература, карточки - задания, тесты, технологические карты, рабочие листы, таблицы);
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты);
- приборы для демонстрационных опытов (приборы общего назначения, приборы по механике, молекулярной физике, электричеству, оптике и квантовой физике)
- приборы для фронтальных лабораторных работ и опытов (наборы оборудования по всем темам курса физики);
- действующие приборы и устройства;
- модели устройств;
- комплект инструментов и приспособлений.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет;
- мультимедиа проектор;
- экран проекционный;
- видеофильмы;
- компьютерные интерактивные обучающие и проверочные модули по темам: «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электродинамика», «Квантовая физика»

##### **Информационное обеспечение обучения**

##### **Для студентов**

##### **Основная литература**

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией Парфентьевой Н. А. Физика 10, — М.,2019

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.Н.. под редакцией Парфентьевой Н. А. Физика 11, — М.,2019

Касьянов В.А. Физика 10, — М., 2020

Касьянов В.А. Физика 11, — М., 2020

Физика. Задачник. 10-11 кл. пособие для образовательных учреждений — М.,2018

### **Дополнительная литература**

Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс. — М., 2020

Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2020

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2019

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2018

### **Для преподавателей**

Авдеева, А. В. Методические рекомендации по использованию учебников по

физике под редакцией Г. Я. Мякишева «Механика. 10 класс», «Молекулярная

физика. Термодинамика. 10 класс», «Электродинамика. 10-11 класс», «Оптика.

Квантовая физика. 11 класс» при изучении физики на профильном уровне. – М.:

Дрофа, 2015.

Кабардин, О. Ф. Единый государственный экзамен по физике: теоретические

материалы и практические задания для подготовки к экзамену. – М.: АСТ:

Транзит книга, 2016

Кирик Л. А. Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разно уровневые

дидактические материалы. 11 класс. Оптика. – М. 2018.

Кирик Л. А. Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разно уровневые

дидактические материалы. 10-11 класс. Атомная физика. Физика атомного ядра. – М, 2019

Физический практикум для классов с углубленным изучением физики: Дидакт.

материал: 10-11 кл./ Ю. И. Дик, О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов и др.; Под ред. Ю. И.

Дика, О. Ф. Кабардина. – М.: Просвещение, 2019.

### **Интернет-ресурсы**

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).

[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).  
[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).  
[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).  
[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).  
[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).  
[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).  
[https://fiz.1september.ru](http://https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»);  
[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).  
[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).  
[www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).  
[www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»);  
[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<b>Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР б/у)</b>	<b>Методы оценки</b>
ПРб 01. Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (дифференцированного зачета)
ПРб 02. Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (дифференцированного зачета)
ПРб 03. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (дифференцированного зачета)
ПРб 04. Сформированность умения решать физические задачи	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (дифференцированного зачета)
ПРб 05. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (дифференцированного зачета)

<b>Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР б/у)</b>	<b>Методы оценки</b>
ПРб 06. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов контрольных работ, заданий промежуточной аттестации (дифференцированного зачета)

## Приложение 1

### Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

1. Альтернативная энергетика.
2. Акустические свойства полупроводников.
3. Асинхронный двигатель.
4. Бесконтактные методы контроля температуры.
5. Биполярные транзисторы.
6. Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
7. Величайшие открытия физики.
8. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
9. Законы Кирхгофа для электрической цепи.
10. Использование электроэнергии в транспорте.
11. Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
12. Лазерные технологии и их использование.
13. Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
14. Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
15. Молния — газовый разряд в природных условиях.
16. Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.
17. Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
18. Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.
19. Переменный электрический ток и его применение.
20. Плазма — четвертое состояние вещества.
21. Полупроводниковые датчики температуры.
22. Применение жидких кристаллов в промышленности.
23. Природа ферромагнетизма.
24. Производство, передача и использование электроэнергии.
25. Пьезоэлектрический эффект его применение.

26. Развитие средств связи и радио.
27. Современная спутниковая связь.
28. Современные средства связи.
29. Трансформаторы.
30. Фотоэлементы.
31. Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
32. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
33. Эмилий Христианович Ленц — русский физик

## Приложение 2

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 04 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.</p>	<p>МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.</p>
<p>ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.</p> <p>ЛР 05. Сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</p> <p>ЛР 07. Приобретение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p>ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими</p>	<p>МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.</p> <p>МР 03. Владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p>

Наименование ОК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.	
ПК 1.2 Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации	ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.	МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях

### Приложение 3

#### Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета со специальностью).

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР	Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО	Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету
<p>ОП.02 Электротехника и электроника</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы</li> </ul>	<p>ПМ 01 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>подготавливать оборудование к ремонтным работам и техническому освидетельствованию;</li> <li>принимать оборудование</li> </ul>	<p>ПРб 05.</p> <p>Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических</p>	<p>Раздел 3. Электродинамика.</p> <p>Темы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Законы постоянного тока.</li> <li>- Магнитное поле. Электромагнитные колебания (Лабораторно-практические занятия).</li> </ul> <p>Раздел 2.</p>

<p>электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</p>	<p>из ремонта; знать: нормативные документы по подготовке оборудования к ремонту и приему его из ремонта;</p>	<p>решений в повседневной жизни ПР 03б. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике:</p>	<p>Молекулярная физика и термодинамика. Раздел 3. Электродинамика. (Лабораторно-практические занятия).</p>
<p>ОП.09 Основы автоматизации технологических процессов Знать: -классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов; Уметь: -снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации;</p>	<p>правила оформления нормативных документов на проведение различных видов ремонтных работ; правила пуска оборудования после ремонта;</p>	<p>наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p>	