

**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**

**ОУП.12 СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ  
БЕЗОПАСНОСТЬ**

Физика в профессиональной деятельности.

общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы

18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений

*профиль обучения:* естественно-научный

**Новокуйбышевск, 2022**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии

Общеобразовательных дисциплин

Председатель Н. П. Комиссарова

Приказ №10 от 14.06.2022г.

**ОДОБРЕНО**

Методистом О. А Абрашкина

10.06.2022г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по научно-методической работе

О. Д. Щелкова

14.06. 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 18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	13
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	44
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	44
Приложение 1	48
Приложение 2	49
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО	49
Приложение 3	51
Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО	51

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета Современное общество и экологическая безопасность «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) 18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика в профессиональной деятельности» по технологическому профилю (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по специальности 18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений

рабочей программы воспитания по специальности 18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений

Программа учебного предмета Современное общество и экологическая безопасность «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 Современное общество и экологическая безопасность «Физика в профессиональной деятельности» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/ 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 ОУП.12 Современное общество и экологическая безопасность «Физика в профессиональной деятельности» изучается в

общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений, на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.12 Современное общество и экологическая безопасность раздела «Физика в профессиональной деятельности» в профессиональной деятельности по специальности 18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений 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 18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений;

Контроль качества освоения предмета «Физика в профессиональной деятельности» 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 ОУП.12 Современное общество и экологическая безопасность «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 «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 (ПРб/у),
- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО 18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений.

В соответствии с ООП 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 ОУП.12 Современное общество и экологическая безопасность «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 Современное общество и экологическая безопасность «Физика в профессиональной деятельности» изучается на базовом уровне.

Предмет «Современное общество и экологическая безопасность «Физика в профессиональной деятельности» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОУП. 04 Математика, ОП.06 Электротехника и электроника, ОП 08 Охрана труда, а также профессиональным модулем ПМ 02. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.

Предмет «Современное общество и экологическая безопасность, Физика в профессиональной деятельности» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития 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 «Современное общество и экологическая безопасность «Физика в профессиональной деятельности»,

особое внимание уделяется использованию информации физического содержания при решении учебных, практических, проектных и 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 «Современное общество и экологическая безопасность раздела «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 «Современное общество и экологическая безопасность «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/у):

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

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
<b>Личностные результаты программы воспитания (ЛРВР)</b>	
ЛРВР 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к 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.
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
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;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	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;
МР 04	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;
МР 05	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;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	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.
<b>Предметные результаты базовый уровень (ПРБ)</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
ПРБ 02	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики



<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
ПРБ 03	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
ПРБ 04	сформированность умения решать физические задачи
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 «Современное общество и экологическая безопасность «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 специальности 18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений)</b>
<p><b>Познавательные</b> универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках</li> <li>– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно</li> </ul>	<p>ОК 09</p> <p>ОК 02</p>	<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>

<p>относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</p>	ОК 01	<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>
<p><b>Коммуникативные</b> универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</li> <li>– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</li> <li>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</li> <li>– распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</li> </ul>	ОК 04	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>
<p><b>Регулятивные</b> универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li> </ul>	ОК 09  ОК 01	<p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
---	-------	---

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Современное общество и экологическая безопасность «Физика в профессиональной деятельности» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений.

<b>Коды ПК</b>	<b>Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по 18.02.12. Технология аналитического контроля химических соединений)</b>
<b>Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.</b>	
ПК 2.2	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.

## 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>108</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>106</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	<b>39</b>
лабораторные/практические занятия	<b>67</b>
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>18</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	<b>8</b>
лабораторные/практические занятия	<b>10</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</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
<b>Раздел 1.</b>	<b>Механика</b>	<b>30</b>			
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	8			
	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 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	2 Равномерное движение. Равнопеременное движение.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 1. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.	1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09, ПР6 02, ПР6 03	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 1. Равномерное прямолинейное движение. Практическое занятие № 2. Решение задач на прямолинейное равнопеременное движение. Практическое занятие № 3. Решение задач на движение тела по окружности. Практическое занятие № 4 Решение задач на движение тела брошенного горизонтально и под углом к	4 1 1 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15

	горизонту.					
	<b>Контрольные работы.</b> Контрольная работа № 1. Кинематика.		1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	ЛРВР15
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала		8			
	1	Законы динамики Ньютона.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	2	Силы в природе.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09 ПР6 01-02, ПР6 06,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 06, ОК9	Позн/ЛРВР15
	<b>Лабораторные работы</b> Лабораторная работа № 2. Определение коэффициента жесткости пружины. Лабораторная работа № 3. Измерение коэффициента трения скольжения.		2 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09, ПР6 02, ПР6 03	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 5. Решение задач на законы Ньютона. Практическое занятие № 6. Решение задач на закон всемирного тяготения. Практическое занятие № 7. Решение задач по теме: «Силы в природе»		8 1 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	<b>Контрольные работы</b> Контрольная работа № 2. Динамика.		1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	ЛРВР15
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		7			
	1	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15

				01-02, ПР6 06		
	2	Работа силы. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения механической энергии	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 4. Определение массы пластилинового шарика и потери механической энергии при неупругом ударе. Лабораторная работа № 5. Изучение закона сохранения механической энергии.		2 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09, ПР6 02, ПР6 03	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 8. Решение задач на определение механической работы и мощности. Практическое занятие № 9. Решение задач на законы сохранения в механике.		2 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	<b>Контрольные работы.</b> Контрольная работа № 3. Законы сохранения в механике.		1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	ЛРВР15
Тема 1. 4 Колебания и волны	Содержание учебного материала		7			
	1	Механические колебания и их характеристики.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	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 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 6. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного)		2 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15

	маятника от длины нити (или массы груза). Лабораторная работа № 7. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	1	МР 09, ПРб 02, ПРб 03		
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 10. Решение задач на определение параметров механических колебаний. Практическое занятие № 11. Решение задач на определение параметров механических волн.	2 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПРб 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК9	Позн/ЛРВР15
	<b>Контрольные работы.</b> Контрольная работа № 4. Колебания и волны.	1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПРб 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК9	ЛРВР15
<b>Раздел 2.</b>	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>16</b>			
Тема 2.1. Молекулярная физика	Содержание учебного материала	12			
	1 Основные положения МКТ. Основное уравнение МКТ.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПРб 01-02, ПРб 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК9,	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, ПРб 01-02, ПРб 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК ОК9 ПК 2.2.	Позн/ЛРВР15
	3 <b>Профессионально ориентированное содержание</b> Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПРб 01-02, ПРб 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК9 ПК 2.2.	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, ПРб 01-02, ПРб 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 2.2.	Позн/ЛРВР15



5	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09  ПК 2.2.	Позн/ЛРВР15
	Влажность воздуха.				
<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 8. Определение массы воздуха в классе.		3	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09, ПР6 02, ПР6 03	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09  ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 2.2.  ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 2.2.	Позн/ЛРВР15
<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Лабораторная работа №9. Опытная проверка закона Гей-Люсака.		1			
<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Лабораторная работа №10. Измерение относительной влажности воздуха.		1			
<b>Практические занятия.</b>		4	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 2.2  ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 2.2  ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 2.2	Позн/ЛРВР15
<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Практическое занятие № 12. Решение задач на определение массы, размер молекул, количества вещества.		1			
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		1			
Практическое занятие № 13. Решение задач по теме: «Основное уравнение МКТ»		1			
<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Практическое занятие № 14. Решение задач по теме: «Уравнение состояния идеального газа».		1			
		1			

	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		1		ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 2.2	
	Практическое занятие № 15. Решение задач по теме: «Влажность».					
Тема 2 2. Термодинамика	Содержание учебного материала		4			
	1	Профессионально ориентированное содержание Термодинамика и ее законы.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09, ПК 2.2	Позн/ЛРВР15, ЛРВР10.1
	<b>Практические занятия.</b>		2	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 2.2.	Позн/ЛРВР15
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		1			
	Практическое занятие № 16. Решение задач на определение внутренней энергии и работы.					
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		1		ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 2.2	
Практическое занятие № 17. Решение задач на применение первого закона термодинамики к газовым процессам.						
<b>Контрольные работы.</b> Контрольная работа № 5. Молекулярная физика и термодинамика.		<b>1</b>	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	ЛРВР15	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Электродинамика</b>		<b>40</b>			
Тема 3.1. Электрическое поле и его характеристики	Содержание учебного материала		4			
	1	Электрическое поле и его характеристики.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09,	Позн/ЛРВР15, ЛРВР10.1
	<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 11. Измерение электрической ёмкости конденсатора.		1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15

			MP 09		
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 18. Решение задач на применение закона Кулона. Практическое занятие № 19. Решение задач на определение напряженности, работы и потенциала электрического поля.	2 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 MP 01-MP03, MP05, MP 09, ПР6 04,	OK 01, OK 02, OK04, OK 09	Позн/ЛРВР15
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	18			
	1 <b>Профессионально ориентированное содержание</b> Электрический ток и его законы.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 MP 01, MP02, MP05, MP 09, ПР6 01-02, ПР6 06	OK 01, OK 02, OK04, OK 09,  ПК 2.2.	Позн/ЛРВР15,
	<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 12. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников. Лабораторная работа № 13. Определение удельного сопротивления проводника. Лабораторная работа № 14. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника ток Лабораторная работа № 15. Определение электрохимического эквивалента меди. Лабораторная работа № 16. Исследование полупроводникового диода.	5 1 1 1 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 MP 01, MP02, MP05, MP08 MP 09, ПР6 02, ПР6 03	OK 01, OK 02, OK04, OK 09	Позн/ЛРВР15
<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 20. Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи. Сопротивление». Практическое занятие № 21. Решение задач на определение эквивалентного сопротивления. Практическое занятие № 22. Решение задач по теме: «Закон Ома для полной электрической цепи».	5 1 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 MP 01-MP03, MP05, MP 09, ПР6 04,	OK 01, OK 02, OK04, OK 09	Позн/ЛРВР15	

	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		1		ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09 ПК 2.2.	
	Практическое занятие № 23. Решение задач на определение работы и мощности электрического тока.					
	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>		1		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 ПК 2.2.	
Практическое занятие № 24. Решение комбинированных задач по теме: «Законы постоянного тока».						
	<b>Контрольные работы.</b> Контрольная работа № 6. Законы постоянного тока.		1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	ЛРВР15
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала		2			
	1.	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09,  ПК 2.2	Позн/ЛРВР15,
		Магнитное поле и его характеристики				
<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 25. Решение задач на определение характеристик магнитного поля.		1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15	
Тема 3.4. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		5			
	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 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
		2				

				01-02, ПР6 06		
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 26. Решение задач по теме: «Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца».		2	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	Практическое занятие № 27. Решение задач по теме: «Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля».		1			
	<b>Контрольные работы.</b> Контрольная работа № 7. Электромагнитная индукция.		1			
Тема 3.5 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		7			
	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 01, ОК 02, ОК04, ОК 09,  ПК 2.2	Позн/ЛРВР15,
	2	Генератор переменного тока. Трансформаторы.	1			
	<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 17. Определение индуктивности катушки по ее сопротивлению переменному току.		3	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08 МР 09, ПР6 02, ПР6 03	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15,
	Лабораторная работа № 18. Индуктивность и ёмкость в цепи переменного тока.		1			
	Лабораторная работа № 19. Изучение устройства трансформатора и измерение его коэффициента трансформации.		1			
	Практические занятия. Практическое занятие № 28. Решение задач по теме:		1			
			1	МР 01-МР03, МР05,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15

	«Электромагнитные колебания».			МР 09, ПР6 04,		
	Контрольные работы. Контрольная работа № 8. Электромагнитные колебания.		1	ЛР09, МР 01, МР03, МР 09	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	ЛРВР15
Тема 3.6. Электромагнитн ые волны	Содержание учебного материала		10			
	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 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	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 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	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 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	4	Линза. Формула тонкой линзы.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09, ОК9ОК8, ОК9	Позн/ЛРВР15
	5	Интерференция света. Применение интерференции в технике. Дифракция света.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	6	Дисперсия света. Поляризация света.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15

	<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 20. Измерение показателя преломления стекла. Лабораторная работа № 21. 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 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 29. Решение задач по теме: «Электромагнитные волны».		1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	<b>Контрольные работы.</b> Контрольная работа № 9. Электромагнитные волны.		1	ЛР09, МР 01, МР03, МР 09, ПР6 05	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	ЛРВР15
<b>Раздел 4.</b>	<b>Строение атома и квантовая физика</b>		<b>14</b>			
Тема 4.1. Световые кванты	Содержание учебного материала		5			
	1	Гипотеза Планка о квантах. Фотон и его свойства.	1	ЛР 10 МР 01-МР 06, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	2	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1	ЛР 10 МР 01-МР 06, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	3	Гипотеза де Бройля	1	ЛР 10 МР 01-МР 0, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 22. Изучение законов фотоэффекта.		1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15

			МР 09, ПР6 02, ПР6 03		
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 30. Решение задач по теме: «Световые кванты».	1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01-МР03, МР05, МР 09, ПР6 04,	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
Тема 4.2. Атом и атомное ядро.	Содержание учебного материала	9			
	1 Развитие взглядов на строение вещества. Опыты Резерфорда.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 0, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	2 Квантовые постулаты Бора Квантование энергии	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15
	3 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 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР1
	4 Цепная реакция деления ядер урана. Ядерный реактор.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15,
	5 Термоядерные реакции. Элементарные частицы	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 МР 01, МР02, МР05, МР 09, ПР6 01-02, ПР6 06	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15,
	<b>Лабораторные работы.</b> Лабораторная работа № 23. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.	1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 МР 01, МР02, МР05, МР08	ОК 01, ОК 02, ОК04, ОК 09	Позн/ЛРВР15



			MP 09, ПР6 02, ПР6 03		
	<b>Практические занятия.</b> Практическое занятие № 31. Решение задач по теме: «Ядерные реакции». Практическое занятие № 32. Решение задач по теме: «Атом и атомное ядро».	2 1 1	ЛР 07, ЛР09, ЛР13 MP 01-MP03, MP05, MP 09, ПР6 04,	OK 01, OK 02, OK04, OK 09	Позн/ЛРВР15,
	<b>Контрольные работы.</b> Контрольная работа № 10. Атом и атомное ядро.	1	ЛР09, MP 01, MP03,  MP 09, ПР6 05	OK 01, OK 02, OK04, OK 09	ЛРВР15
<b>Раздел 5</b>	<b>Эволюция Вселенной</b>	<b>6</b>			
Тема 5.1. Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	6			
	1    Наша звездная система – Галактика.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 MP 01, MP02, MP05, MP 09, ПР6 01-02, ПР6 06	OK 01, OK 02, OK04, OK 09	Позн/ЛРВР15
	2    Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 MP 01, MP02, MP05, MP 09. ПР6 01-02, ПР6 06	OK 01, OK 02, OK04, OK 09	Позн/ЛРВР15
	3    Большой взрыв. Эволюция и энергия горения звезд	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 MP 01, MP02, MP05, MP 09, ПР6 01-02, ПР6 06	OK 01, OK 02, OK04, OK 09	Позн/ЛРВР15
	4    Образование планетных систем.	1	ЛР 04, ЛР05, ЛР09 MP 01, MP02, MP05, MP 09, ПР6 01-02, ПР6 06	OK 01, OK 02, OK04, OK 09	Позн/ЛРВР15

	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>			
<b>Консультации</b>		<b>2</b>			
	Всего	108			

## 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,
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,
ПРб 03. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов контрольных работ,
ПРб 04. Сформированность умения решать физические задачи	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов контрольных работ,
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,
ПРб 06. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников	Письменный/устный опрос Тесты усвоения (обученности) Оценка результатов контрольных работ,

## 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
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	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.	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.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<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>	МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,	ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами	МР 03. Владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками



Наименование ОК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.	разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 07. Приобретение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности.	МР 05. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико- химическими методами.	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.	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

#### Преемственность 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><b>ОП.06 Электротехника и электроника</b> Уметь: измерять параметры электрической цепи;</p> <p>Знать: - параметры электрических схем, единицы измерения;</p>	<p><b>ПМ 02.</b> Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа</p> <p><b>Знать:</b> -правила обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов в том числе с использованием информационных технологий.</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик.</p>	<p><b>ПР6 05.</b> Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни</p>	<p>Раздел 3. Электродинамика. Темы: -Законы постоянного тока. - Магнитное поле. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны (Лабораторно-практические занятия).</p>

<p><b>ОП.08 Охрана труда</b> Знать: - нормативные документы по использованию средств вычислительной техники и видеотерминалов; Уметь: - соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.;</p>	<p><b>ПМ 02.</b> Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа. Знать: - правила безопасности при работе в химической лаборатории, обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. Уметь: - безопасно работать с химическими веществами.</p>	<p><b>ПР6 03.</b> Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p><b>ПР6.05</b> Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>	<p>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.</p> <p>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика Раздел 3. Электродинамика. Темы: -Законы постоянного тока. - Магнитное поле. Электромагнитные колебания. (Лабораторно-практические занятия).</p>
--	---	---	---