

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Запорожский Александр Юрьевич

Должность: Директор

Дата подписания: 06.09.2022 08:10:29

Уникальный программный ключ:

23a796eca5935c5928480a0186cabc9a9d90f6d5



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

## НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

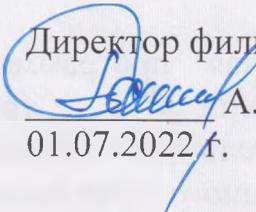
«МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА  
Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»

(Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала

 А.Ю. Запорожский

01.07.2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**СМК-РПУП-8.3-7/3/4-26.11-2022**

**УПВ.03 У Физика**

(наименование предмета)

Трудоемкость в часах: 117

Образовательные программы **22.02.06 «Сварочное производство»**

(шифр и наименование специальности)

Разработана в соответствии с учебным планом направления подготовки  
(специальности) **22.02.06 «Сварочное производство»**

(шифр по ОККО и наименование)

Базовая подготовка

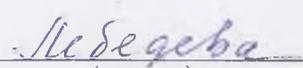
Учебные планы утверждены ректором университета,

20.06.2022 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании цикловой методической  
комиссии (ЦМК)

протокол от 28.06.2022 г. № 10

Председатель ЦМК

  
(подпись)

И.П. Лебедева

Разработал(и)

Т.В. Жданова, преподаватель

(И.О. Фамилия, степень, звание, должность)

г. Находка

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора филиала по  
УПР

 А.В. Смехова  
от 28.06.2022 г.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413, с учетом примерной программы, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), для реализации основной профессиональной программы СПО от 23 июля 2015 г. № 381.

**Организация-разработчик:** Находкинский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

**Рецензенты:** Северюхина С. И., преподаватель Дальневосточного мореходного училища (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ПРЕДМЕТУ	20
6. УЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	22

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Физика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана на основании требований ФГОС СОО для реализации образовательной программы по специальности СПО 22.02.06 «Сварочное производство».

На основании приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 885 и Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» в рабочей программе при реализации учебного предмета «Физика» предусмотрено выполнение лабораторных занятий в форме практической подготовки в объеме 15%.

Начало подготовки ООП по специальности СПО 22.02.06 «Сварочное производство» 2022 г.

**1.2. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:** входит в общеобразовательную подготовку, общеобразовательный цикл, подцикл учебные предметы по выбору и читается на первом курсе обучения, как учебный предмет из обязательной предметной области «Естественные науки».

Учебный предмет «Физика» реализуется по профилю профессионального образования с учетом специфики образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования:

по ППССЗ 22.02.06 «Сварочное производство» - технологический профиль, углубленный уровень.

### 1.2. Цели и задачи учебного предмета - требования к результатам освоения учебного предмета

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно - научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с

использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально - этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

#### Личностные:

Код	Формулировка из ФГОС СОО	Адаптированные ЛР
ЛР 1	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);	чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки;
ЛР 5	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	сформированность основ саморазвития и готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
ЛР 7	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	навыки сотрудничества со сверстниками в умении выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задачи, в управлении своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
ЛР 9	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как	готовность и способность к образованию, в том числе умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения

	условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
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.	умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации.

### Метапредметные:

Код	Формулировка из ФГОС СОО	Адаптированные МР
МР 1	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;	умение самостоятельно определять цели в использовании основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно - следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
МР 2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности;
МР 3	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;	владение навыками в использовании различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

МР 4	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;	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
МР 5	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;	умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность и анализировать, представлять информацию в различных видах;
МР 7	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	умение самостоятельно оценивать и принимать решения;
МР 8	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.	владение языковыми средствами - умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

**Предметные:**

Код	Формулировка из ФГОС СОО
ПРБ 1	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
ПРБ 2	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
ПРБ 3	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
ПРБ 4	сформированность умения решать физические задачи;
ПРБ 5	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

ПРб 6	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
ПРб 7	овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся);
ПРу 1	сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
ПРу 2	сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
ПРу 3	владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
ПРу 4	владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
ПРу 5	сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов.
- Учебные занятия, реализуемые в форме практической подготовки обучающихся в количестве 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Обязательная (всего)</b>	<b>117/18*</b>
в том числе:	
лекции, уроки	61
практические занятия	36
лабораторные занятия	18/18*
<b>Аттестация:</b>	
промежуточная в форме ДФК в 1 семестре	1
итоговая в форме дифференцированного зачета во 2 семестре	1

Для объема учебного предмета используется следующее обозначение:

\* - количество часов на практическую подготовку.

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала		
	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2	1
<b>Раздел 1. Механика. Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Статика.</b>		<b>16/4*</b>	
<b>Тема 1.1. Механика. Кинематика</b>	Содержание учебного материала		
	Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применения. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Способы описания движения. Система отчета. Перемещение. Скорость равномерного	4	2

	прямолинейного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Ускорение. Единицы ускорения. Скорость при движении с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорость вращения.		
	Лабораторные занятия / практическая подготовка*: № 1 «Изучение движения тела по окружности».	2/2*	3
<b>Тема 1.2.</b> Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала		
	Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила. Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. Инерциальные системы отчета и принцип относительности в механике. Силы в механике. Гравитационные силы. Силы упругости. Силы трения.	2	2
<b>Тема 1.3.</b> Закон сохранения импульса	Содержание учебного материала		
	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства.	2	
<b>Тема 1.4.</b> Закон сохранения энергии	Содержание учебного материала		
	Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменения. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием трения.	1	2
	Лабораторные занятия / практическая подготовка*: № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии».	2/2*	
	Практические занятия: № 1 решение производственной задачи «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости» в сварочном производстве.	2	
<b>Тема 1.5.</b> Равновесие абсолютно твердых тел	Содержание учебного материала		
	Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела. Второе условие равновесия твердого тела.	1	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Тепловые явления</b>		<b>12/2*</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Основы молекулярно- кинетической	Содержание учебного материала		
	Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры	2	2

теории.	молекул. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.		
	Лабораторные занятия / практическая подготовка*: № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	2/2*	
<b>Тема 2.2.</b> Температура. Энергия теплового движения молекул	Содержание учебного материала		
	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа.	2	
<b>Тема 2.3.</b> Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	Содержание учебного материала		
	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1	2
<b>Тема 2.4.</b> Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	Содержание учебного материала		
	Насыщенный пар. Зависимость давления, насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха. Кристаллические тела. Аморфные тела	1	2
	Практические занятия: № 2 решение производственной задачи «Наблюдение кристаллизации тел и изучение деформации растяжения» в сварочном производстве.	2	
<b>Тема 2.5.</b> Основы термодинамики	Содержание учебного материала		
	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Необратимость процессов в природе. Статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.	2	
<b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>		<b>36/8*</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Электростатика	Содержание учебного материала		
	Что такое электродинамика. Электрические заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Основной закон электростатики – закон Кулона. Единица электрического заряда. Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип	6	2

	<p>суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Емкость. Единицы емкости.</p>		
<p><b>Тема 3.2.</b> Законы постоянного тока</p>	Содержание учебного материала		
	<p>Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для осуществления электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.</p>	2	2
	<p>Практические занятия: № 3 решение производственной задачи «Изучение закона Ома для участка цепи» в сварочном производстве. № 4 решение производственной задачи «Изучение последовательного и параллельного соединения резисторов» в сварочном производстве. № 5 решение производственной задачи «Изучение закона Ома для полной цепи» в сварочном производстве. № 6 решение производственной задачи «Изучение закона Ома для полной цепи» в сварочном производстве.</p>	2 2 2 2	
	<p>Лабораторные занятия / практическая подготовка*: № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</p>	2/2*	
	<p>№ 5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».</p>	2/2*	
<p><b>Тема 3.3.</b> Электрический ток в различных средах</p>	Содержание учебного материала		
	<p>Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Электрический ток через контакт полупроводников <i>p</i>- и <i>n</i>-типов. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая</p>	4	2

	трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон Электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.		
<b>Тема 3.4.</b> Магнитное поле	Содержание учебного материала		
	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	2	2
	Практические занятия: № 7-8 решение производственной задачи «Изучение явления электромагнитной индукции» в сварочном производстве.	4	
<b>Тема 3.5.</b> Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		
	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	2	
	Лабораторные занятия / практическая подготовка*: № 6 «Наблюдения действия магнитного поля на ток». № 7 «Изучение явления электромагнитной индукции».	2/2* 2/2*	
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>18/2*</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Механические колебания	Содержание учебного материала		
	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним.	2	2
	Практические занятия: № 9 решение производственной задачи «Изучение зависимости периода маятника от длины нити» в сварочном производстве. № 10-11 решение производственной задачи «Изучение колебаний пружинного маятника» в сварочном производстве.	2 4	2
<b>Тема 4.2.</b> Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала		
	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии электромагнитных колебаниях. Аналогия	4	2

	<p>между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.</p>		
	Лабораторные занятия / практическая подготовка*: № 8 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	2/2*	
<b>Тема 4.3.</b> Производство, передача и использование электрической энергии	Содержание учебного материала		
	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование электроэнергии.	1	2
<b>Тема 4.4.</b> Механические волны	Содержание учебного материала		
	Волновые явления. Распределение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Уравнение гармонической бегущей волны. Распределение волн в упругих средах. Звуковые волны.	1	2
<b>Тема 4.5.</b> Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		
	Что такое электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Распределение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	2	2
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>22/2*</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Световые волны	Содержание учебного материала		
	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Некоторые применения интерференции. Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света.	4	
	Лабораторные занятия / практическая подготовка*: № 9 «Измерение показателя преломления стекла».	2/2*	

	<p>Практические занятия: № 12 решение производственной задачи «Изучение изображения предметов в тонкой линзе» в сварочном производстве.</p> <p>№ 13 решение производственной задачи «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» в сварочном производстве.</p>	2	
		2	
<b>Тема 5.2.</b> Элементы теории относительности.	Содержание учебного материала		
	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	1	
	Практические занятия: № 14-15 решение производственной задачи «Изучение интерференции и дифракции света» в сварочном производстве.	4	
	№ 16 решение производственной задачи «Определение длины световой волны» в сварочном производстве. № 17 решение производственной задачи «Измерение длины световой волны» в сварочном производстве.	2 2	
<b>Тема 5.3.</b> Излучение и спектры	Содержание учебного материала		
	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	1	
	Практическое занятие: № 18 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	2	
<b>Раздел 6. Квантовая физика</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 6.1.</b> Световые кванты	Содержание учебного материала		
	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография.	1	2
<b>Тема 6.2.</b> Атомная физика.	Содержание учебного материала		
	Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры.	1	2
<b>Тема 6.3.</b> Физика атомного ядра	Содержание учебного материала		
	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Открытие нейтрона.	3	

	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.		
<b>Тема 6.4.</b> Элементарные частицы	Содержание учебного материала		
	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1	
<b>Раздел 7. Астрономия</b>		<b>5</b>	
<b>Тема 7.1.</b> Солнечная система.	Содержание учебного материала		
	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет. Система Земля – Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1	2
<b>Тема 7.2.</b> Солнце и звезды	Содержание учебного материала		
	Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.	1	
<b>Тема 7.3.</b> Строение Вселенной	Содержание учебного материала		
	Млечный путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	1	2
<b>Аттестация</b>	промежуточная в форме ДФК в 1 семестре	1	
	итоговая в форме дифференцированного зачета во 2 семестре	1	
<b>Итого</b>		<b>117/18*</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач);

\* - количество часов на практическую подготовку.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», входят: наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты):

- «Физические величины и фундаментальные константы»,
  - «Международная система единиц СИ»,
  - «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»,
  - портреты выдающихся ученых - физиков и астрономов;
- комплект электроснабжения кабинета физики.

*Демонстрационное оборудование:*

- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
  - статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

*Технические средства обучения:*

- компьютер;
- телевизор;
- мультимедиа.
- видеомагнитофон;
- DVD-система;
- видеокассеты;
- диски.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники:*

*Электронные учебники:*

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.; под ред. Парфентьевой Н.А./ Физика. 10 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. Базовый и проф. уровень. – М.: Просвещение, 2010.- 366с.

2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.; под ред. Парфентьевой Н.А./ Физика. 11 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. Базовый и проф. уровень. – М.: Просвещение, 2010.- 399с.

*Интернет-ресурсы:*

1. <http://www.gomulina.orc.ru/index1.html>(Интернет-ресурсы по физике);

2. <http://www.alleng.ru/edu/phvsl.htm>(Образовательные ресурсы интернета - физика);
3. <http://vlad-ezhov.narod.ru/zor/p5aal.html>(Образовательные ресурсы сети интернет по физике и астрономии);
4. <http://www.curator.ru/physics/index.html>(Интернет-ресурсы по физике для учителя);
5. <http://www.internet-school.ru/Enc.ashx?item=4342>(Образовательные интернет-ресурсы по физике);
6. <http://katalog.iot.ru/index.php?cat=35>(Образовательные ресурсы сети интернет. Физика);
7. <http://www.den-za-dnem.ru/page.php?article=377>(Сетевые образовательные ресурсы по физике);
8. <http://demkin-nik.narod.ru/metod/resurs.htm>(Интернет-ресурсы по физике)
9. [http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web\\_Links&file=index&l\\_op=viewlink&cid=2578&min=60&orderby=hitsD&show=10](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2578&min=60&orderby=hitsD&show=10) (Каталог интернет-ресурсов по физике Ро-собрпортала);
10. <http://gimche.ucoz.ru/publ/67-1-0-270>(Учителю физики);
11. Электронно - библиотечная система «Издательства Лань». Сайт <http://e.Lanbook.com>, [elsky@lanbook.ru](mailto:elsky@lanbook.ru)
12. Электронно – библиотечная система. Научно – технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского. <http://www.old.msun.ru>
13. Электронно - библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
14. Электронно - библиотечная система «Юрайт» - ООО «Электронное издательство Юрайт»: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru), [online.ru](http://online.ru), t-mail: [ebs@urait.ru](mailto:ebs@urait.ru)
15. Электронно - библиотечная система. «IPR Books». ООО «Ай Пи Эр Медиа»: <https://www.iprbookshop.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знать	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– роль и место физики в современной научной картине мира;</li> <li>– физическую сущность наблюдаемых во вселенной явлений;</li> <li>– роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека в решении практических задач;</li> <li>– основополагающие физические понятия, закономерностей, законов и теорий;</li> <li>– основные методы познания в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;</li> </ul>	<p>Письменный опрос Тестирование</p>
уметь	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физическую терминологию и символику;</li> <li>– обрабатывать результаты измерений;</li> <li>– обнаруживать зависимость между физическими величинами;</li> <li>– решать физические задачи;</li> <li>– применять полученные знания, для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> <li>– формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>	<p>Решение задач Лабораторные занятия Практические занятия Дифференцированный зачет</p>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ПРЕДМЕТУ

Использование технологий обеспечивает ориентирование обучающегося в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания методов, форм развития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных обучающимися в процессе аудиторной работы. Практические занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определенных целей и задач, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации.

При проведении занятий используются следующие технологии обучения.

*Традиционные технологии* обучения предполагают передачу информации в готовом виде, формируют умения по образцу: развивающая технология, личностно-развивающая технология и др.

*Активные технологии* предполагают организацию обучения как продуктивную творческую деятельность в режиме активного воздействия, обучающегося с преподавателем: сотрудничество и кооперацию, коллективное взаимодействие.

*Интерактивные технологии* обучения включают методы, построенные на коммуникации всех участников образовательного процесса; взаимодействие между обучающимся и преподавателем: между самими обучающимися: коллективная, мыслительная деятельность (работа в парах, малых группах, командах), игровая деятельность (дидактические, ролевые, деловые игры) метод проблемного обсуждения, поисково-исследовательская деятельность.

Количество аудиторных часов согласно учебному плану 117 часов, в том числе проводимых в активной и интерактивной форме 25 часов.

### Активные и интерактивные формы проведения занятий

Раздел, тема, тема урока.	Вид учебной деятельности	Формы проведения	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Механика. Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Статика.</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Механика. Кинематика	Теоретические занятия	Урок программированного опроса	1
<b>Тема 1.4.</b> Закон сохранения энергии	Теоретические занятия	Урок-дискуссия	1
	Лабораторные занятия	Работа в малых группах	2
<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Тепловые явления</b>			

<b>Тема 2.1.</b> Основы молекулярно-кинетической теории.	Теоретические занятия	Видеоурок	1
	Лабораторные занятия	Работа в парах	2
<b>Тема 2.2.</b> Температура. Энергия теплового движения молекул	Теоретические занятия	Урок-дискуссия	2
<b>Тема 2.5.</b> Основы термодинамики	Теоретические занятия	Урок-дискуссия	2
<b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>			
<b>Тема 3.1.</b> Электростатика	Теоретическое занятие	Индивидуальные работы	1
<b>Тема 3.2.</b> Законы постоянного тока	Теоретические занятия	Презентации	2
	Лабораторные занятия	Работа в группах	4
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>			
<b>Тема 4.3.</b> Производство, передача и использование электрической энергии	Теоретические занятия	Презентации	1
<b>Тема 4.5.</b> Электромагнитные волны	Теоретические занятия	Видеоурок	1
<b>Раздел 5. Оптика</b>			
<b>Тема 5.1.</b> Световые волны	Теоретические занятия	Урок-дискуссия	2
	Лабораторные занятия	Работа в парах	2
<b>Раздел 7. Астрономия</b>			
<b>Тема 7.1.</b> Солнечная система.	Теоретические занятия	Презентации	1
<b>Тема 7.2.</b> Солнце и звезды	Теоретические занятия	Видеоурок	1
<b>Тема 7.3.</b> Строение Вселенной	Теоретические занятия	Урок программированного контроля	1
<b>Итого:</b>			<b>25</b>

Использование активных и интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации обучающихся, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и вести экстренную коррекцию знаний.

Данные технологии обеспечивают высокий уровень усвоения студентами знаний, эффективное и успешное овладение умениями и навыками при изучении физики, формируют познавательную потребность и необходимость дальнейшего самообразования, позволяют активизировать исследовательскую деятельность, обеспечивают эффективный контроль усвоения знаний.

## 6. УЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Количество аудиторных часов согласно учебному плану по дисциплине – 117, в том числе в форме практической подготовки – 18 часов.

Раздел, тема	Виды учебной деятельности	Формы проведения практической подготовки	Количество часов
<b>Раздел 1. Механика. Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике. Статика.</b>			
<b>Тема 1.1.</b> Механика. Кинематика	Лабораторные занятия	«Изучение движения тела по окружности»	2
<b>Тема 1.4.</b> Закон сохранения энергии	Лабораторные занятия	«Изучение закона сохранения механической энергии»	2
<b>Раздел 2. Молекулярная физика. Тепловые явления</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Основы молекулярно-кинетической теории.	Лабораторные занятия	«Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	2
<b>Раздел 3. Основы электродинамики</b>			
<b>Тема 3.2.</b> Законы постоянного тока	Лабораторные занятия	«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	2
		«Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	2
<b>Тема 3.5.</b> Электромагнитная	Лабораторные занятия	«Наблюдения действия магнитного поля на ток».	2

индукция		«Изучение явления электромагнитной индукции».	2
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>			
<b>Тема 4.2.</b> Электромагнитные колебания	Лабораторные занятия	«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	2
<b>Раздел 5. Оптика</b>			
<b>Тема 5.1.</b> Световые волны	Лабораторные занятия	«Измерение показателя преломления стекла».	2
<b>Итого</b>			<b>18</b>

**Дополнение и изменение в рабочей программе  
на 2022/2023 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) \_\_\_\_\_

Протокол от \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия