

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Уваров Виктор Михайлович

Должность: Директор

Дата подписания: 01.02.2024 23:15:27

Уникальный программный ключ:

e3022e2eb43bc72431a042f7cff0eb0112af60a187a079c543000

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)
ГУБКИНСКИЙ ФИЛИАЛ



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

В.М. Уваров

23 июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

наименование дисциплины

Специальность: *15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание
эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

Квалификация: *техник-механик*

Форма обучения: *очная*

Срок обучения: *3 года 10 месяцев*

Рабочая программа разработана на основе:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, приказ Министерства образования и науки от 17 мая 2012г. № 413 (зарегистрировано в Минюсте РФ 7 июня 2012 г., N 24480), требований, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 года; номер рецензии № 381 от «23» июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

- учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.


Составитель: преподаватель  Н.Д. Евтушенко
ученая степень и звание подпись инициалы, фамилия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Гуманитарных, естественнонаучных и технических дисциплин

название кафедры

« 22 » июня 2023 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: к.и.н., доц.  В.И. Ковалев
ученая степень и звание подпись инициалы, фамилия

Программа одобрена научно-методическим советом филиала

« 23 » июня 2021 г., протокол № 49

Председатель: к.т.н., доц.  В.М. Уваров
ученая степень и звание подпись инициалы, фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

_____физика_____

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 315.02.17 Монтаж, техническое обслуживание эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области экономики и управления.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение физики 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; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации.
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и 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. рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения

разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации; **отличать** гипотезы от научных теории.

делать выводы на основе экспериментальных данных

приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике.

применять полученные знания для решения физических задач

Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- ***смысл понятий:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
- ***смысл физических величин:*** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- ***смысл физических законов*** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
- ***вклад российских и зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- ***уметь***
- ***описывать и объяснять физические явления и свойства тел:*** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- ***отличать*** гипотезы от научных теорий; ***делать выводы*** на основе экспериментальных данных;
- ***приводить примеры***, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- ***приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать*** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для*** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы

загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий / проектов.

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; из них лекций 16 ч, 16ч практические занятия, самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

1.6. Использование в рабочей программе часов вариативной части

Учебным планом не предусмотрено

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1	Семестр № 2
Максимальная учебная нагрузка (всего)			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	36	-
в том числе:			
лекции, уроки	16	16	
практические занятия	16	16	
лабораторные занятия	2	2	
семинарские занятия			
контрольные работы	2	2	
курсовая работа (проект)			
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося	1	1	
Консультации	1	1	
Промежуточная аттестация в форме	1	1	

На изучение курса физики отводится 36 ч в первом семестре.
Разделы программы традиционны: механика, динамика, электродинамика, квантовая физика атомная физика и физика атомного ядра/.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.			
Тема 1.	Содержание учебного материала: Вводный инструктаж по технике безопасности Классическая механика. Границы её применимости. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта Уравнение равномерного прямолинейного движения. Относительность механического движения.	2	1-2
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия:	2	2-3
	1. Решение задач «Равномерное прямолинейное движение».		
	2.		
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 2.	Содержание учебного материала: Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение. Поступательное движение. Угловая и линейная скорости вращения.	2	1-2
	Лабораторные занятия Инструктаж по технике безопасности «Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	2	-
	Практические занятия:		2-3
	1.		
	2.		
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся. Тест	-	-
Тема 3.	Содержание учебного материала: Динамика ИСО. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес тела. Сила трения. Сила упругости. Закон Гука..	2	1-2
	Лабораторные занятия.	-	-

	Практические занятия:		2-3
	1. Решение задач «Законы Ньютона ».	2	
	2.		
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 4.	Содержание учебного материала : Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи:	2	1-2
	Лабораторные занятия Инструктаж по технике безопасности. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	-	-
	Практические занятия:		2-3
	1.		
	2.		
	Контрольные работы по теме« Законы постоянного тока.	1	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Раздел 2.			
Тема 5.	Содержание учебного материала: Механические колебания Свободные колебания .Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания.	2	1-2
	Лабораторные занятия Инструктаж по технике безопасности. «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».	2	-
	Практические занятия:		2-3
	1.		
	2.		
	Контрольные работы	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Тема 6.	Содержание учебного материала: Электромагнитная и квантовая природа света. Законы отражения света. Законы преломления света. Полное внутреннее отражение света. Линзы. Формула тонкой линзы.	2	1-2
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия: Решение задач «Построение изображений в линзах»	2	2-3
	1.		

	2			
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		-	-
Тема 7.	Содержание учебного материала: Интерференция света. Цвета тонких пленок. Дифракция волн и света. Дифракционная решетка. Дифракционный спектр. Определение длины волны		2	1-2
	Лабораторные занятия Инструктаж по технике безопасности. «Наблюдение интерференции и дифракции света».		2	-
	Практические занятия:			2-3
	1.			
	2.			
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся		-	-
Тема 8.	Содержание учебного материала: Внешний фотоэффект. опыты и законы А.Г.Столетова. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта Фотоэлементы. Применение фотоэффекта.		2	1-2
	Лабораторные занятия		-	-
	Практические занятия: Решение задач «Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта».		2	2-3
	Контрольные работы. по теме. «Квантовая физика».		1	-
	Самостоятельная работа обучающихся.		-	-
	Комплексный экзамен Диф. зачет			
	Лекций 16 ч, практические занятия 16 ч, самостоятельные 4ч			
	Всего: 36 ч			

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин. Оборудование учебного кабинета: специализированная мебель и системы хранения, технические средства обучения (CD, DVD, видеофильмы, интерактивные плакаты, лицензионное программное обеспечение и т.д.), демонстрационные учебно-наглядные пособия.

<i>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</i>	<i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i>
<i>Кабинет физики, 210 учебная аудитория для проведения уроков и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	<i>1) Специализированная мебель 2) Ноутбук: 1 шт.; 3) Проектор: 1 шт.; 4) Экран: 1 шт.</i>	<i>Microsoft Windows 7 Профессиональная, Microsoft Office Professional Plus 2013 (Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 / Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01) от 06.10.2017. Действительно по 31.10.2020; Kaspersky Endpoint Security. Сублимационный договор №102 от 24.05.2018 г.; СПС "Консультант Плюс" (для образовательных учреждений) – договор №070/18 от 01.02.2018 г.; браузеры Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer, SeaMonkey, Яндекс-браузер – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения; Adobe Reader – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения</i>

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Изергин, Э. Т. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень : учебник / Э. Т. Изергин. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 272 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-02002-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2004411> (дата обращения: 30.08.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Изергин, Э. Т. Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень : учебник / Э. Т. Изергин. - Москва : ООО "Русское слово-учебник", 2021. - 224 с. - (ФГОС. Инновационная школа). - ISBN 978-5-533-02003-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2004412> (дата обращения: 30.08.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Мякишев, Г. Я. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика: 10-й класс: углублённый уровень : учебник / Г. Я. Мякишев, А. З. Сияков. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 351 с. — ISBN 978-5-09-091915-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334868> (дата обращения: 30.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Мякишев, Г. Я. Физика. Оптика. Квантовая физика. 11 класс: углублённый уровень : учебник / Г. Я. Мякишев, А. З. Сияков. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение,

2022. — 478 с. — ISBN 978-5-09-087188-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334865> (дата обращения: 30.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Семенцова, Т. М. Основные законы элементарной физики (формулы, комментарии, задачи) : справочное пособие / Т. М. Семенцова, Д. И. Семенцов. — Ульяновск : УлГУ, 2021. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/199697> (дата обращения: 30.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Сальников, А. Н. Физика. Лабораторный и демонстрационный практикум / А. Н. Сальников. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-46127-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/327380> (дата обращения: 30.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Физика. Практикум по решению задач : учебное пособие / Л. Л. Гладков, А. О. Зеневич, Ж. П. Лагутина, Т. В. Мацуганова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1535-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211442> (дата обращения: 30.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.physics.ru/> Информационный портал «Открытая физика»

2. Крупнейший информационный портал с текущей отечественной библиографией – **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU** (<http://elibrary.ru>). Содержит оглавления 6500 российских журналов (для большинства статей приведены рефераты), для 2050 из них есть полнотекстовые копии (и более 1000 журналов в открытом доступе!). Глубина ретроспекции – с 1995–1997 гг., но для многих журналов – только за последние несколько лет. На портале также размещены электронные версии иностранных журналов (за период 1995–2004 гг.), исходно приобретенные РФФИ для всех организаций, получавших гранты фонда; к большей части выпусков доступ открыт до сих пор. Возможен поиск по тематическому рубрикатору, авторскому и предметному указателям.

Для доступа к ресурсам e-LIBRARY.RU требуется регистрация.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: <ul style="list-style-type: none">– рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;– применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;– применять знания менеджмента в профессиональной деятельности;– анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг. Знания: <ul style="list-style-type: none">– основных положений экономической теории;– принципы	Формы контроля обучения: <ul style="list-style-type: none">– домашние задания проблемного характера;– рефераты и эссе;– тестовые задания по соответствующим темам. Методы оценки результатов обучения: <ul style="list-style-type: none">– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;– накопительная оценка;– тестирование.

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты, зачеты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), курса.

Тексты контрольных работ взяты из сборника *Годова И.В. Физика. 10 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате.* - М.: «Интеллект-Центр», 2011.- 96 с.

Тексты лабораторных работ взяты из сборника *Лабораторные работы по физике: Сборник лабораторных работ для 7-11 классов/ Сост. С.В.Уколова, Н.А.Алехина, Т.Ф.Буравлева [и др.]*.- Губкин: ООО «Айкью», 2012.- 238 с.

5. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ


Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2023 / 2024 учебный год.

Внесены изменения в раздел «Информационное обеспечение обучения» в связи с актуализацией перечня учебных изданий, интернет-ресурсов и дополнительной литературы.

Протокол № 1 заседания кафедры от « 6 » сентября 2023 г.

Заведующий кафедрой:

к.и.н., доц.		В.И. Ковалев
ученая степень и звание	подпись	инициалы, фамилия

Директор филиала:

к.т.н., доц.		В.М. Уваров
ученая степень и звание	подпись	инициалы, фамилия