

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Утверждаю:
Заместитель директора по учебной работе

31 августа 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.10 «Физика»

по специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей
сообщения»

Профиль - технологический

Бузулук, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15 января 2018 г. № 31; Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ред. от 29.06.2017 г.)

С учетом: Рекомендаций 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 Минобрнауки от 17 марта 2015 г. № 06-259 (в ред. от 25.05.2017 г. протокол № 3 Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО»); Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з); примерной программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных учреждений, 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 г, регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»)

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Разработчики:

Добрынина Любовь Петровна - преподаватель

Внутренняя техническая экспертиза:

Бутримова Н.В. - заместитель директора по учебно-методической работе

Казадаева О.А. - методист

Внутренняя содержательная экспертиза:

Бутримова Н.В. - заместитель директора по учебно-методической работе

Корочкина Е.Ю. - руководитель ПЦК

Внешняя техническая и содержательная экспертиза:

Бурикова В.М. – руководитель городского методического объединения учителей физики

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии (ПЦК) преподавателей общеобразовательных, общих гуманитарных, социально-экономических математических и общих естественно-научных дисциплин, протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

Руководитель ПЦК Корочкина Е.Ю. /



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 «ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения физики в ГАПОУ «Бузулукский строительный колледж» в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы среднего общего образования, реализуемой в ГАПОУ «Бузулукский строительный колледж» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина принадлежит предметной области естественные науки ФГОС СОО.

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих по профессии/по специальности СПО – 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения».

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

Содержание программы ОУД.10 «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий - классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, элементов квантовой теории;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- применение знаний для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения информации физического содержания и оценки достоверности, использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

- воспитание убежденности в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Освоение содержания учебной дисциплины “Физика” обеспечивает достижение студентам следующих результатов:

Личностных:

- чувство гордости и уважения истории и достижения отечественной науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижение современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдение, описание, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи,

формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнений, обобщения, систематизации, выявление причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, явления процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональных сферах;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимых для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации оценивать ее достоверность;

- умение анализировать и предоставлять информацию в различных видах;

- умение публично предоставлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и форму предоставляемой информации;

Предметных:

- 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;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерности, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описанием, измерением, экспериментом;

- умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученный результат и делать выводы;

- сформированность умений решать физические задачи;

- сформированность умений применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная; волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд,

напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитную индукцию; распространение электромагнитных волн; дисперсию, интерференцию и дифракцию света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
 - измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
 - приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
 - формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);
- 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;
 - анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды;
 - определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.
 - формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки студента 90 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;
- обязательной аудиторной лабораторно - практической работы обучающегося 26 часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УОД.10 «ФИЗИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
- лабораторно - практические занятия	26
- теоретические занятия	52
- индивидуальный проект	4
- консультации	8
<i>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной

дисциплины УОД.10. «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2		4
<u>ВВЕДЕНИЕ</u>	Содержание учебного материала	2	
	1. Физика - фундаментальная наука о природе. Естественно - научный метод 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 СПО и специальностей СПО.	2	1
<u>РАЗДЕЛ 1</u>	<u>МЕХАНИКА</u>	18	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	4	
	1. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.	2	2
	2. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	2	3
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	2	
	1. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способ измерения массы тела. Силы в механике.	2	2
	Лабораторные занятия	2	
	ЛПЗ №1. Исследование движения тела под действием	2	3

	постоянной силы.		
	Консультации	2	
	1. Кинематика и динамика материальной точки	2	2
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	3	2
	1. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность	2	2
	2. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	1	2
	Лабораторные занятия	4	
	ЛПЗ № 2. Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения.	2	3
	ЛПЗ № 3. Сохранение механической энергии при движении под действием сил тяжести и упругости.	2	3
	Контрольная работа №1. Механика	1	3
<u>РАЗДЕЛ 2</u>	<u>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</u>	20	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала	4	
	1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Сила и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Скорость и движение молекул и их измерение.	2	2
	2. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и её измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температур. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная	2	2
Тема 2.2. Основы	Содержание учебного материала	4	2

термодинамики	1. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость. Уравнения теплового баланса	2	2
	2. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	2	2
Тема 2.3. Свойство паров.	Содержание учебного материала	2	
	1.Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка россы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	2	2
Тема 2.4. Свойства жидкости.	Содержание учебного материала	2	
	1. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твёрдым телом. Капиллярные явления.	2	2
	Лабораторные занятия	4	
	ЛПЗ №4. Измерение влажности воздуха.	2	3
	ЛПЗ №5. Измерение поверхностного натяжения жидкости.	2	3
Тема 2.5. Свойство твёрдых тел.	Содержание учебного материала	1	
	1. Характеристика твёрдого состояния вещества. Упругие свойства твёрдых тел. Закон Гука. Механические свойства твёрдых тел. Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	1	2
	Лабораторные занятия	2	
	ЛПЗ №6. Наблюдение роста кристаллов из раствора.	2	3

	Контрольная работа №2 . Молекулярная физика. Термодинамика	1	3
РАЗДЕЛ 3	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	22	
Тема 3.1. Электрическое поле.	Содержание учебного материала	2	
	1. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряжённостью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряжённого конденсатора. Энергия электрического поля.	2	2
	Консультации	2	
	1. Электрическое поле.	2	2
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала	2	
	1. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2	2
	Лабораторные занятия	4	

	ЛПЗ №7. Изучение закона Ома для участка цепи	2	3
	ЛПЗ №8. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	2	3
	Консультации	2	
	1. Законы постоянного тока.	2	2
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала	2	
	1. Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	2
Тема 3.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала	2	
	1. Векторы индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	2	2
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала	1	
	1. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля	1	2
	Лабораторные занятия	4	
	ЛПЗ № 9. Изучение явления электромагнитной индукции	2	3
	ЛПЗ № 10. Измерение индуктивности катушки	2	3
	Контрольная работа №3. Электродинамика.	1	3
РАЗДЕЛ 4	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	12	

Тема 4.1. Механические колебания.	Содержание учебного материала	2	
	1. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебания системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания	2	2
	Лабораторные занятия	2	
	ЛПЗ № 11. Изучение зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза	2	3
Тема 4.2. Упругие волны	Содержание учебного материала	2	
	1. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	2
Тема 4.3. Электромагнитные колебания.	Содержание учебного материала	2	
	1. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Ёмкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Получение, передача и распределение электроэнергии. Генераторы тока. Трансформаторы. Точки высокой частоты.	2	2
	Лабораторные занятия	2	
	ЛПЗ № 12. Исследование зависимости силы тока от электроёмкости конденсатора цепи переменного тока.	2	3

Тема 4.4. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала	1	
	1. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	1	2
	Контрольная работа №4. Колебания и волны	1	3
<u>РАЗДЕЛ 5</u>	<u>ОПТИКА</u>	6	
Тема 5.1. Природа света.	Содержание учебного материала	1	
	1. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	2
Тема 5.2. Волновые свойства света.	Содержание учебного материала	2	
	1. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция. В тонких плёнках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	1	2
	2. Дифракция света. Дифракция на щель в параллельных лучах. Дифракционная решётка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства	1	2
	Лабораторные занятия	2	
	ЛПЗ №13 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	2	3
	Контрольная работа №5. Оптика.	1	3
<u>РАЗДЕЛ 6</u>	<u>ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ</u>	2	

Тема 6.1. Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала	2	
	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2	2
<u>РАЗДЕЛ 7.</u>	<u>ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ</u>	6	
Тема 7.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала	2	
	1. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно – волновой природе света.	2	2
Тема 7.2. Физика атома	Содержание учебного материала	1	
	1. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Квантовые генераторы	1	2
	Консультации	2	
	1. Физика атома	2	2
	Контрольная работа №6. Элементы квантовой физики.	1	3
<u>РАЗДЕЛ 8.</u>	<u>ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</u>	2	
Тема 8.1.	Содержание учебного материала	2	
Строение и развитие Вселенной. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	1. Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение галактик. Термоядерный синтез.	2	2

	Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Тёмная материя и тёмная энергия.		
	<i>ВСЕГО</i>	90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ УОД.10 «ФИЗИКА»

ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска для письма;
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы) и экспериментальное оборудование;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- таблицы: наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», портреты выдающихся учёных-физиков и астрономов);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- В процессе освоения программы учебной дисциплины ОУД.10. Физика студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет. (Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 №МД-1552/03).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов.

Основные источники:

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017.
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017.
3. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: : учеб. пособие для студентов

профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016.

4. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Лабораторный практикум: : учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017.

Дополнительные источники:

1. Трофимова Т. И. , Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017.
2. Трофимова Т. И. , Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: решение задач: учеб. пособие для студентов профессиональных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016
3. Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей:: учебник для студентов профессиональных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/ под ред. Т.И.Трофимовой – м., 2017
4. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Углубленный уровень: учебник / В.А. Касьянов. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2014.

Интернет – ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов)

www.dic.akademic.ru (Академик. Словари и энциклопедии)

www.booksgid.com (Books gid. Электронная библиотека)

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов)

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература)

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-collektion.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)

<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»)

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике)

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете)

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ)

www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УОД.10 «ФИЗИКА»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися проверочных работ, индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Личностных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чувство гордости и уважения истории и достижения отечественной науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; - готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; - умение использовать достижение современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; <p>Метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдение, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; 	<p>1. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу физики; выявление мотивации к изучению нового материала.</p> <p>2. Текущий контроль в форме выступления с сообщением, выполнения контрольных работ, тестовых заданий, устных и письменных опросов, беседы по ранее изученному материалу, итогов лабораторно-практических занятий, терминологические, графические и цифровые диктанты, электронный контроль, защита рефератов, создание презентаций, отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции.</p> <p>3. Воспроизведение, понимание, анализ, сравнение, оценка, а также требования к выполнению отдельных действий и/или операций и т.д.</p> <p>3. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.</p>

<p>- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирование гипотез, анализа и синтеза, сравнений, обобщения, систематизации, выявление причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, явления процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональных сферах;</p> <p>- умение генерировать идеи и определять средства, необходимых для их реализации;</p> <p>- умение использовать различные источники для получения физической информации оценивать ее достоверность;</p> <p>- умение анализировать и предоставлять информацию в различных видах;</p> <p>- умение публично предоставлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и форму предоставляемой информации;</p> <p>Предметных:</p> <p>- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерности, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <p>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описанием, измерением, экспериментом;</p> <p>- умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость</p>	
--	--

<p>между физическими величинами, объяснять полученный результат и делать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность умений решать физические задачи; - сформированность умений применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. 	
---	--

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

«БУЗУЛУКСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Г. БУЗУЛУКА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

Заместитель директора по УР

_____ Е.Н.Индерейкина

«_____» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 10 «ФИЗИКА»

по специальности

08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения».

Профиль – технологический

Бузулук, 2020 год

