

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«БУРЯТСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ «БРИЭТ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ «БРИЭТ»
Е.Д.Цыренов
Приказ № 37
«28» 06 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.12 Физика

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Срок освоения ППССЗ - 3 года 10 месяцев

Форма обучения – очная

Уровень образования при приеме на обучение - основное общее образование

Квалификация- сетевой и системный администратор

Углубленный уровень

г. Улан-Удэ
2022

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) с учетом получаемой специальности 09.02.06. «Сетевое и системное администрирование», утвержденного 09.12.2016, с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з))

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Бурятский республиканский информационно-экономический техникум»

Разработчик: Батуева Елена Иннокентьевна, преподаватель физики первой категории.

Программа рассмотрена ЦК общеобразовательных предметов

Протокол № 11 от «20» июня 2022г.

Председатель ЦК  В.В. Бадмацыренова

Программа одобрена МС

Протокол № 5 от «22» июня 2022г.

Председатель МС  Е. Д. Цыренов

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	8
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

УПВ. 02 ФИЗИКА

1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы среднего профессионального образования

Предмет входит в состав предметов по выбору и относится к общеобразовательному циклу предметной области «Естественные науки», реализуется в течение 1 года обучения с максимальным количеством часов –137.

Результаты освоения предмета необходимы при изучении математики, естествознания, основ электротехники и дисциплин профессионального цикла.

1.2. Планируемые результаты освоения предмета

1.2.1. Планируемые личностные результаты.

Код группы ЛР	Группы личностных результатов	Личностные результаты (промежуточные планируемые результаты)
ЛР.5	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре	ЛР.5.1 мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
ЛР.7	Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических	ЛР.7.2 осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

	отношений	
--	-----------	--

1.2.2. Планируемые метапредметные результаты:

Код группы МПР	Групповые метапредметные результаты	Метапредметные результаты
		Выпускник научится:
МПР.1	Регулятивные универсальные учебные действия	МПР.1.1 самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; МПР.1.3 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; МПР.1.4 оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; МПР.1.5 выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; МПР.1.6 организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; МПР.1.7 сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
МПР.2	Познавательные универсальные учебные действия	МПР.2.1 искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; МПР.2.4 находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; МПР.2.5 выходить за рамки учебной дисциплины и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
МПР.3	Коммуникативные универсальные учебные действия	МПР.3.2 при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); МПР.3.3 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; МПР.3.4 развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

--	--	--

1.2.3. Планируемые предметные результаты:

Код ПР	Выпускник на углубленном уровне научится
ПР. 1	ПР. 1.1 Объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; ПР. 1.2 Характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; ПР. 1.3 Характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; ПР. 1.4 Понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; ПР. 1.5 Владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; ПР. 1.6 Самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности; ПР. 1.7 Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; ПР. 1.8 Решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией; ПР. 1.9 Объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач; ПР. 1.10 Выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; ПР. 1.11 Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем; ПР. 1.12 Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств; ПР. 1.13 Объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.
Код ПР	Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться
ПР.2	ПР. 2.1. Проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; ПР. 2.2 Описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;

	ПР. 2.3 Понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; ПР. 2.4 Решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины; ПР. 2.5 Анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов; ПР. 2.6 Формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности; усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей; ПР. 2.7 Использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.
--	---

1.2.4. Общие компетенции (из ФГОС СПО):

ОК. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК. 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК. 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК. 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	125
в том числе:	

теоретическое обучение (урок, лекция)	61
лабораторные занятия	14
практические занятия	50
семинары	
индивидуальный проект	
Самостоятельная работа (всего):	
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме ЭКЗАМЕНА	6

2.2. Календарно-тематический план и содержание учебного предмета УПВ.02 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Календарные сроки	Уровень усвоения	Коды результатов, формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	сент	4	5
Введение	Содержание учебного материала	2			ЛР 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3. ОК 5
	Значение предмета для осуществления профессиональной деятельности в соответствии со специальностью. Цели и задачи изучения предмета. Организация самостоятельной деятельности студента по освоению предмета Информационно-методическое обеспечение УП. Физика и познание мира. Связь физики с другими науками. Фундаментальные законы как основа современной технологии.	1		1	
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия: не предусмотрены				
	Контрольная работа: входной контроль - тест №1.	1		3	МПР 1.6, МПР 2.1 ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрена				
Раздел 1.	Механика				
Тема 1.1.	Содержание учебного материала:	4	сент		Л.Р 5.1,

Кинематические характеристики механического движения.	Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	2		1	МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5.
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практическое занятие (решение задач) №1: Прямолинейное равномерное и неравномерное движение.	2		2	МПР 1.6, МПР 2.1 ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7, ОК 5, ОК 6.
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 1.2. Ускорение. Свободное падение тел.	Содержание учебного материала:	4	сент		Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3., ОК 5, ОК 6.
	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равноускоренное прямолинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2		1	
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия (решение задач) №2: Свободное падение тел.	2			
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 1.3. Поступательное и вращательное движение твердого тела.	Содержание учебного материала:	5	сент	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Равномерное движение тела по окружности. Вращательное движение тела по окружности. Угловая и линейная скорости вращения.	1			
	Лабораторные работы №1: Определение мгновенной скорости тележки при скатывании с наклонной плоскости.	2		2	МПР 1.6, МПР 2.1 ПР1.3, ПР1.4, ПР 1.5, ПР 1.8, ПР 2.1, ПР 2.7, ОК 2, ОК 5, ОК 7
	Практические занятия (решение задач) №3: Движение по окружности.	2			
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 1.4. Законы механики Ньютона.	Содержание учебного материала:	1	сент	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия (решение задач): не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 1.5.	Содержание учебного материала:	1	сент	1	Л.Р 5.1,

Инерциальны е системы отсчета.	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике. Движение небесных тел и их искусственных спутников. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчета.	1			МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3. ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия (решение задач): не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 1.6. Законы Всемирного тяготения и Гука.	Содержание учебного материала:	3	ОКТ	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Сила тяжести, вес, невесомость. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				МПР 1.6, МПР 2.1, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7, ОК 2, ОК 6.
	Практические занятия (решение задач) №4: Законы Ньютона. Закон Всемирного тяготения.	2		2	
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 1.7. Импульс тела.	Содержание учебного материала:	5	ОКТ	1	Л.Р 5.1, МПР 2.1, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3. ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Силы упругости. Силы трения. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1			
	Лабораторные работы №2: Определение энергии и импульса по тормозному пути	2			
	Практические занятия (решение задач) №5: Закон Гука. Импульс тела. Закон сохранения импульса.	2		2	МПР 1.6, МПР 2.4 ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР2.1, ПР2.5, ПР 2.7 ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 1.8. Закон сохранения в механике.	Содержание учебного материала:	6	ОКТ	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3. ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Работа, энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения в механике.	1			
	Лабораторные работы №3: Изучение закона сохранения механической энергии.	2		2	МПР 1.6, МПР 2.1 ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7
	Практические занятия (решение задач) №6: Законы сохранения.	2			

	Контрольные работы: не предусмотрены				ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7.
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 1.9. Условия равновесия.	Содержание учебного материала:	4	окт	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3. ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. Закон сохранения энергии в динамике жидкости и газа.	1			
	Лабораторные работы:				
	Практические занятия (решение задач) №7: Законы сохранения.	2			
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 1.10. Механические колебания и волны.	Содержание учебного материала:	1	ноябрь	1	Л.Р 5.1, МПР 2.5, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ПР1.12, ПР1.13, ПР2.1, ПР 2.8 ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны, скорость волны. Звук. Поперечные и продольные волны. Звуковые волны.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия (решение задач): не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 1.11. Уравнение гармонической бегущей волны.	Содержание учебного материала:	3	ноябрь	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3. ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн.	1			
	Лабораторные работы : не предусмотрены				
	Практические занятия (решение задач) №8: Механические колебания и волны.	2		2	
	Контрольные работы: не предусмотрены			3	
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Выходной контроль	Проверка знаний по разделу 1: Контрольная работа №1 по вариантам	1		3	
Раздел 2.	Молекулярная физика. Термодинамика.				
Тема 2.1. Экспериментальные доказательства	Содержание учебного материала:	2	ноябрь	1	Л.Р 7.2, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3.
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Молекула. Количество вещества. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	2			

ва МКТ.	Лабораторные работы: не предусмотрены				ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Практические занятия (решение задач): не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 2.2. Идеальный газ.	Содержание учебного материала:	4	декабрь	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3. ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева–Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Закон Дальтона.	2			
	Лабораторные работы: не предусмотрены			2	МПР 1.6, МПР 2.1 ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7 ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Практические занятия (решение задач) №9: основное уравнение МКТ	2			
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 2.3. Газовые законы.	Содержание учебного материала:	6	декабрь	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3. ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	2			
	Лабораторные работы №4: Экспериментальная проверка закона Бойля-Мариотта.	2		2	Л.Р 7.2, МПР 1.6, МПР 2.1 ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7 ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Практические занятия (решение задач) №10: Газовые законы	2			
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 2.4. Насыщенные и ненасыщенные пары.	Содержание учебного материала:	2	декабрь	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3. ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Насыщенный пар. Фазовые переходы. Преобразование энергии в фазовых переходах. Влажность воздуха. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.	1			
	Лабораторные работы №5: Определение относительной влажности воздуха.	1		2	МПР 1.6, МПР 2.1 ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7 ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Практические занятия: не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся:				
Тема 2.5. Внутренняя энергия, работа и количество	Содержание учебного материала:	3	декабрь	1	Л.Р 7.2, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3. ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Внутренняя энергия, работа и количество теплоты.	1			

теплоты.					6.
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия (решение задач) №11: Относительная влажность. Внутренняя энергия. Работа.	2			
	Контрольные работы: не предусмотрены				
Тема 2.6. Законы термодинамики	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
	Содержание учебного материала:	1	декабрь	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3.
	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				МПР 1.6, МПР 2.1 ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7 ОК 2, ОК 5, ОК 6, ОК 7
	Практические занятия (решение задач): не предусмотрены			2	
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 2.7. Коэффициент полезного действия.	Содержание учебного материала:	3	январь	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно. Экологические проблемы теплоэнергетики.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				МПР 1.6, МПР 2.1 ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Практические занятия (решение задач) №12: Законы термодинамики. КПД.	2		2	
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Выходной контроль	Проверка знаний по разделу 2: Контрольная работа №2 по вариантам	1		3	
Раздел 3	Электродинамика.				
Тема 3.1. Электрический заряд. Закон Кулона.	Содержание учебного материала:	1	январь	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия: не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.2. Электрическое поле. Напряженность электрического	Содержание учебного материала:	4	январь	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Теория близко- и дальнего действия. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Силовые линии электрического поля. Напряженность заряженного шара.	2			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				

о поля.	Практические занятия (решение задач) №13: Закон Кулона.	2		2	МПР 1.6, МПР 2.1 ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Напряженность поля.				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.3. Проводники, диэлектрики.	Содержание учебного материала:	2	январь	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Проводники, диэлектрики. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	2			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия: не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.4. Емкость. Конденсаторы	Содержание учебного материала:	4	февраль	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия (решение задач) №14: Напряженность. Потенциал. Емкость.	2		2	
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.5. Сила тока. Законы Ома.	Содержание учебного материала:	3	февраль	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Электрический ток. Сила тока. Условия существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия (решение задач) №15: Законы Ома	2		2	
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.6. Последовательное и параллельное соединения проводников.	Содержание учебного материала:	4	февраль	1	Л.Р 7.2, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Электрические цепи. Последовательное и параллельное сопротивление соединений проводников. Работа и мощность постоянного тока.	2			
	Лабораторные работы №6: Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	2		2	

	Практические занятия: не предусмотрены				ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.7. Электродви- жущая сила.	Содержание учебного материала:	6	февраль	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	2			
	Лабораторные работы №7: Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2		2	Л.Р 7.2, МПР 1.6, МПР 2.1 ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Практические занятия (решение задач) №16: ЭДС	2			
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.8. Электрически й ток в металлах, электролитах, полупроводни- ках, газах и вакууме.	Содержание учебного материала:	1	март	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводники р-типа и п-типа. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия: не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.9. Магнитная индукция.	Содержание учебного материала:	3	март	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль и линии вектора магнитной индукции. Электроизмерительные приборы. Закон Ампера. Громкоговоритель. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	2			
	Лабораторные работы №8: Изучение явления электромагнитной индукции	1			
	Практические занятия: не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.10. Самеоиндук- ция, индуктив- ность.	Содержание учебного материала:	4	март	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Магнитные свойства вещества. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция, индуктивность.	2			
	Лабораторные работы: не предусмотрены			2	МПР 1.6, МПР 2.1 ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Практические занятия (решение задач) №17: Индуктивность, самоиндукция.	2			
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				

Тема 3.11. Электромагнитные колебания.	Содержание учебного материала:	4	март	1	6. Л.Р 7.2, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Уравнение, описывающее колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток.	2			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия (решение задач) №18: Электромагнитные колебания.	2			
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.12. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	Содержание учебного материала:	4	март	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.	2			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия (решение задач) №19: Электромагнитные колебания.	2			
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.13. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	Содержание учебного материала:	1	апрель	1	Л.Р 7.2, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия: не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.14. Трансформаторы.	Содержание учебного материала:	1	апрель	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование электроэнергии.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия: не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.15. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала:	3	апрель	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Электромагнитные волны. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	1			

	Лабораторные работы: не предусмотрены				МПР 1.6, МПР 2.1, ПР1.2, ПР1.3, ПР 1.8, ПР 2.7, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Практические занятия (решение задач) №20: Электромагнитные волны.	2		2	
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.16. Модуляция и детектирование радиоволн.	Содержание учебного материала:	1	апрель	1	Л.Р 7.2, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия: не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.17. Развитие современных средств связи.	Содержание учебного материала:	1	май	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Понятие о телевидении. Развитие современных средств связи. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия: не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.18. Геометрическая оптика. Свойства света.	Содержание учебного материала:	4	май	1	Л.Р 7.2, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.	2			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия (решение задач) №21: Геометрическая оптика	2			
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 3.19. Специальная теория относительности.	Содержание учебного материала:	1	май	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия: не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				

	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Выходной контроль	Проверка знаний по разделу 3: Контрольная работа №3 по вариантам	1		3	
Раздел 4.	Строение атома и квантовая физика.				
Тема 4.1. Кванты. Фотоэффект.	Содержание учебного материала: Фотоны. Фотоэффект. Давление света. Химическое действие света. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Гипотеза М. Планка о квантах. Лабораторные работы: не предусмотрены Практические занятия: не предусмотрены Контрольные работы: не предусмотрены Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены	2 2	май	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
Тема 4.2. Фотоны. Давление света.	Содержание учебного материала: Фотоны. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Лабораторные работы: не предусмотрены Практические занятия (решение задач) №22: Давление света. Фотоэффект. Контрольные работы: не предусмотрены Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены	2 2	май	1	ЛР 7.2, Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
Тема 4.3. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.	Содержание учебного материала: Строение атома. Опыты Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Квантовые постулаты Бора. Лабораторные работы: не предусмотрены Практические занятия: не предусмотрены Контрольные работы: не предусмотрены Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены	1 1	май	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
Тема 4.4. Радиоактивность. Изотопы.	Содержание учебного материала: Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Изотопы. Закон радиоактивного распада. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Лабораторные работы: не предусмотрены Практические занятия: не предусмотрены Контрольные работы: не предусмотрены Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены	2 2	май	1	МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
Тема 4.5. Модели строения атома. Ядерные реакции.	Содержание учебного материала: Строение атомного ядра. Ядерные силы. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.	1 1	июнь	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.

Термоядерны е реакции.	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия: не предусмотрены				
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Тема 4.6.Биологиче ское действие радиоактивны х излучений. Ускорители элементарных частиц.	Содержание учебного материала:	2	июнь	1	Л.Р 5.1, МПР 2.4, МПР 3.4, ПР1.1, ПР1.3, ОК 2, ОК 5, ОК 6.
	Биологическое действие радиоактивных излучений. Ускорители элементарных частиц. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены				
	Практические занятия (решение задач) №23: Ядерные реакции. Радиоактивность.	2			
	Контрольные работы: не предусмотрены				
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены				
Выходной контроль	Проверка знаний по разделу 4: Контрольная работа №4 по вариантам	1		3	
Итоговый контроль	Экзамен по курсу «Физика» Консультации	6 12			
Всего:			137		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Материально-техническое обеспечение обучения:

Программа предмета реализуется в учебном кабинете физики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающегося (двухместные лабораторные столы);
- рабочее место преподавателя (специализированный демонстрационный стол (основное рабочее место), стол и стул для преподавателя, классная доска, экран);
- комплект учебно-наглядных пособий по учебной дисциплине «Физика» (в соответствии с перечнями учебно-наглядных пособий и учебного оборудования по естествознанию для общеобразовательных учреждений России, утвержденными приказом Министерства образования Российской Федерации).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Оборудование лаборантского помещения:

- реактивы, приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для проведения лабораторных работ (в соответствии с перечнями учебно-наглядных пособий и учебного оборудования по дисциплине «Естествознание» для общеобразовательных учреждений России, утвержденными приказом Министерства образования Российской Федерации);
- мебель для:
 - организации работы лаборанта (подготовки демонстрационного и ученического эксперимента);
 - хранения средств обучения (специализированной посуды, приборов, натуральных объектов, моделей);
 - пособий на печатной основе (таблицы, карты, портреты ученых, дидактические материалы, альбомы и т.д.);
 - хранения аппаратуры.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники для студентов:

1. Мякишев, Г.Я. Физика 10 класс /Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский – 3-е изд.- М.: Просвещение, 2017 – 416 с.
2. Мякишев, Г.Я. Физика 11 класс /Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2017 – 398 с.
3. Рымкевич, А.П. Сборник задач по физике для 8-10 классов средней школы / А.П.Рымкевич - М.: Просвещение, 2017 – 188 с.

Для преподавателя:

1.ФГОС среднего (полного) общего образования. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413. Зарегистрировано в Минюсте РФ 07.06.2012 N 24480

2. Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1645 « О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3. ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 09.02.06. «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016

4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з))

5. Рабочая программа по УП «Физика»

Дополнительные источники:

1. Кабардин, О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9–11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений /О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов - М.: Вербум - М, 2001 – 208 с.

2. Касьянов, В.А. Методические рекомендации по использованию учебников /В.А. Касьянов – М.: Дрофа, 2005 – 64 с.

3. Касьянов, В.А. Физика. 10 кл., Физика. 11 кл. при изучении физики на базовом и профильном уровне /В.А. Касьянов – М.: Просвещение, 2006 – 287 с.

4. Касьянов, В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование /В.А. Касьянов – М.: Дрофа, 2002 – 96 с.

5. Лабковский, В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10–11 кл. общеобразовательных учреждений /В.Б. Лабковский – М.: Просвещение, 2006 – 256 с.

Интернет-ресурсы:

1. Fizika.ayp.ru

2. Alleng.ru/d/phys/phys251.htm

3. Fcenter.ru/cgi-bin/sitemanager

4. 4ege.ru/fizika/127-vse-formuly-shco

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Система контроля и оценки результатов по предмету разработана в соответствии с локальными нормативными документами:

- Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о разработке фонда оценочных средств для проведения текущего, рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС СОО, которые конкретизированы в Планируемых результатах освоения обучающимися Примерной основной образовательной программы среднего общего образования. В рабочей программе учебного предмета планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные) распределены по разделам и темам.

Особенности оценки личностных результатов

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательной деятельности, включая внеурочную деятельность.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности техникума.

Во внутреннем мониторинге предусмотрена оценка сформированности отдельных личностных результатов (соблюдение норм и правил поведения, принятых в техникуме; участие в общественной жизни техникума, ближайшее социальное окружение, общественно-полезная деятельность; ответственность за результаты обучения; способность делать осознанный выбор своей образовательной траектории; ценностно-смысловые установки обучающихся). Результаты, полученные в ходе внутренних мониторингов, используются только в виде агрегированных (усредненных, анонимных) данных.

Внутренний мониторинг организуется администрацией техникума и осуществляется куратором преимущественно на основе ежедневных наблюдений в ходе учебных занятий и внеурочной деятельности, которые обобщаются в конце учебного года

Особенности оценки метапредметных результатов

Оценка метапредметных результатов по предмету «Физика» осуществляется в форме метапредметной проверочной работы по естественным наукам.

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов ведется преподавателем в ходе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации, а также администрацией техникума в ходе внутреннего мониторинга учебных достижений.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем создан комплекс оценочных средств (КОС).

В текущей оценке используются различные формы и методы проверки (устные и письменные опросы, тестирование, практические работы)

Промежуточная аттестация по предмету представляет собой процедуру аттестации обучающихся и проводится по завершении ее

освоения. Промежуточная аттестация по предмету предусмотрена в форме экзамена.

Предметные результаты обучения	Показатели	Формы и методы оценки
Выпускник на базовом уровне научится		
ПР 1.1. Демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;	Демонстрирует умение объяснять научную картину мира, ее основные физические законы природы.	Текущий контроль: Устный опрос Практические занятия Тестирование Физические диктанты Домашнее задание Самостоятельная работа Публичное выступление с докладом Проверка результатов и хода выполнения практических работ Проверка результатов и хода выполнения лабораторных работ Домашняя практическая/лабораторная работа Самопроверка Взаимопроверка Работа по карточкам Защита электронных презентаций Контрольные работы Проверочные работы Проверка доклада, сообщения Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
ПР 1.2. Демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;	Демонстрирует умение показать взаимосвязь учебной дисциплины «Физика», ее законы с другими естественными науками.	
ПР 1.3. Устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;	Показывает умение описать и объяснять физические явления, законы.	
ПР 1.4. Использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;	Использует информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая.	
ПР 1.5. Различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;	Демонстрирует умение описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики, демонстрирует на примерах их роль и место в научном познании.	

ПР 1.6. Проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;	Показывает умение проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей.	
ПР 1.7. Проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;	Показывает умение проводить зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений.	
ПР 1.8. Использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними; использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;	Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними; использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости; классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты	
ПР 1.9. Решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);	Показывает умение решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления), пользоваться математическим оформлением физических определений и закономерностей.	
ПР 1.10 Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе	Показывает умение решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа	

анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;	условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат.	
ПР 1.11. Учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;	Показывает умение учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;	
ПР 1.12. Использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;	Демонстрирует умение использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;	
ПР 1.13. Использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.	Демонстрирует умение использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.	
Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться		
ПР. 2.1. Понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;	Демонстрирует понимание и умение объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий.	
ПР 2.2. Владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе	Показывает умение владения приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов	

полученных теоретических выводов и доказательств;	и доказательств.	
ПР 2.3. Характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;	Показывает умение характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; давать точные определения понятий и терминов.	
ПР 2.4. Выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;	Демонстрирует умение выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;	
ПР 2.5. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;	Демонстрирует умение самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов.	
ПР 2.6. Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;	Показывает умение характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;	
ПР 2.7. Решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;	Показывает умение решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей; пользоваться математическим оформлением физических определений и закономерностей.	
ПР 2.8. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;	Демонстрирует умение объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств; применять физические закономерности для объяснения действия устройств, приборов.	
ПР 2.9. Объяснять условия применения	Демонстрирует умение объяснять условия применения	

физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.	физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты	
--	---	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575798

Владелец Цыренов Евгений Данзанович

Действителен с 15.03.2022 по 15.03.2023