

Министерство образования и науки Республики Бурятия
ГБПОУ «Бурятский аграрный колледж им. М.Н. Ербанова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 Физика

Улан-Удэ
2024 г.

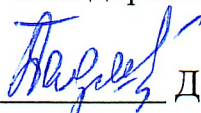
РАССМОТРЕНА ЦК
Председатель ЦК ООД

 Н.Б. Лумбунова
№ 1 «30» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО МС
Зам. директора по УМР

 С.О.Очирова
№ 1 «30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

 Д.Д.Бадмаева
«30» 08 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования от 17.05.2012 г. №413 (с изм. от 27.12.2023), Федеральной образовательной программы среднего общего образования от 18.05.2023 №371, ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09.12.2016 №1547 (ред. от 03.07.2024) (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 №44936), примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для ПОО, утвержденной Советом по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования ИРПО (Протокол № 14 от «30» ноября 2022 г.)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Бурятский аграрный колледж им. М.Н. Ербанова»

Разработчик: Булутова Рада Матвеевна – преподаватель физики

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная учебная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**. Учебная дисциплина «Физика» входит в предметную область «Естественно-научные предметы» и изучается на базовом уровне.

Согласно учебному плану ППССЗ по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** учебная нагрузка ОУД.11 «Физика» составляет 102 часа, включая практические и лабораторные занятия 26 часов. Промежуточная аттестация проводится во 2 семестре в форме экзамена

1.2. Цель освоения учебной дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение учебной дисциплины «Физика» предполагает решение следующих задач:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для специальности;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

2.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании, развитии общих компетенций и профессиональных компетенций.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия:	- сформировать представления о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

	- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; - сформировать умения применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде, движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда,
--	---	--

		закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;	- уметь учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач

	- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников - обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять	- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

	работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека	
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) самоорганизация: - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; б) базовые исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-	- сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования - соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний - овладеть умениями работать в группе с выполнением различных

	следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы
--	---	--

2.2. Планируемые личностные результаты реализации программы воспитания

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Личностные результаты программы воспитания
Гражданское воспитание	
ЛР 01	осознанно выражать свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе
ЛР 04	ориентироваться на активное гражданское участие на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан
ЛР 06	обладать опытом гражданской социально значимой деятельности (в ученическом самоуправлении, волонтерском движении, экологических, военно-патриотических и другие объединениях, акциях, программах)
Патриотическое воспитание	
ЛР 07	выражать свою национальную, этническую принадлежность, приверженность к родной культуре, любовь к своему народу
ЛР 08	сознавать причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российскую культурную идентичность
Духовно-нравственное воспитание	
ЛР 13	проявлять уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан
ЛР 14	понимать и деятельно выражать ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, способный вести диалог с людьми разных национальностей, отношения к религии и религиозной принадлежности, находить общие цели и сотрудничать для их достижения
Эстетическое воспитание	
ЛР 19	проявлять понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значения нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	
ЛР 21	понимающий и выражающий в практической деятельности ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей
ЛР 22	соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде
Трудовое воспитание	
ЛР 29	участвовать в социально значимой трудовой деятельности разного вида в семье, общеобразовательной организации, своей местности, в том числе оплачиваемом труде в каникулярные периоды, с учётом соблюдения законодательства Российской Федерации

ЛР 30	выражать осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 32	ориентироваться на осознанный выбор сферы трудовой, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества
Экологическое воспитание	
ЛР 33	демонстрировать в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде
ЛР 34	выражать деятельное неприятие действий, приносящих вред природе
ЛР 35	применять знания естественных и социальных наук для разумного, бережливого природопользования в быту, общественном пространстве
Ценности научного познания	
ЛР 37	деятельно выражать познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений
ЛР 38	обладать представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражать понимание значения науки в жизни российского общества, обеспечении его безопасности, гуманитарном, социально-экономическом развитии России
ЛР 39	демонстрировать навыки критического мышления, определения достоверной научной информации и критики антинаучных представлений
ЛР 40	развивать и применять навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	102
1. Основное содержание	68
В т. ч.:	
теоретическое обучение	48
лабораторные занятия	10
контрольные работы	10
2. Профессионально-ориентированное содержание	28
В т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные занятия	6
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

3.2. Тематический план и содержание дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции, личностные результаты
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала: Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин	2	
Раздел 1. Механика		12	ОК02 ЛР01 ЛР19
Тема 1.1 Основы кинематики	Содержание учебного материала: Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела	4	
Тема 1.2 Основы динамики	Содержание учебного материала: Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес. Невесомость. Силы упругости. Силы трения	4	

Тема 1.3 Законы сохранения вмеханике	Содержание учебного материала:	4	
	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Применение законов сохранения. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики		
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		18	ОК01 ОК04 ПК 9.8 ЛР21
Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории	Содержание учебного материала:	4	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы		
	Лабораторные работы: 1. Изучение одного из изопроцессов	2	
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала:	4	
	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первоначало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Охрана природы		
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала:	4	
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела		
	Лабораторные работы: 2. Определение влажности воздуха	2	
Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»		2	

Раздел 3. Электродинамика		28	ОК 01 ПК 9.8 ЛР22 ЛР30
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала:	4	
	Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов		
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала:	4	
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи		
	Лабораторные работы: 3. Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников. 4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	2 2	
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала:	4	
	Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Виды газовых разрядов. Термоэлектронная эмиссия. Плазма. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. Полупроводниковые приборы. Применение полупроводников		
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала:	4	
	Вектор индукции магнитного поля. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури		
Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	4	
	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле		

Лабораторные работы:			
5. Изучение явления электромагнитной индукции		2	
Контрольная работа №2 «Электрическое поле. Законы постоянного тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		2	
Раздел 4. Колебания и волны		8	ОК02 ЛР34
Тема 4.1 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала:	4	
	Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение		
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала:	4	
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Резонанс в электрической цепи. Генератор переменного тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Опыты Г. Герца. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн		
Раздел 5. Оптика		14	ОК02 ОК04 ПК 9.8 ЛР6 ЛР30
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала:	2	
	Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Солнечные и лунные затмения. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы		
	Лабораторные работы: 6. Определение показателя преломления стекла	2	
Тема 5.2	Содержание учебного материала:	4	

Волновые свойства света	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений		
	Лабораторные работы: 7. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2	
	Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Оптика»	2	
Тема 5.3 Специальная теория относительности	Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики	2	ОК01 ЛР37
Раздел 6. Квантовая физика		8	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала:	2	
	Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение фотоэффекта		
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала:		
	Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	4	
	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»	2	

Раздел 7. Строение Вселенной		6	OK01 ЛР06 ЛР14
Тема 7.1 Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала:	2	
	Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна		
Тема 7.2 Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:	2	
	Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной		
	Лабораторные работы: 8. Изучение карты звездного неба	2	
Промежуточная аттестация: экзамен		6	
Всего:		102	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

1. Весы технические с разновесами;
2. Комплект для лабораторного практикума по оптике;
3. Комплект для лабораторного практикума по механике;
4. Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамики;
5. Амперметр лабораторный;
6. Вольтметр лабораторный;
7. Колориметр с набором калориметрических тел;
8. Термометр лабораторный;
9. Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;
10. Барометр-анероид;
11. Блок питания регулируемый;
12. Гигрометр (психрометр);
13. Груз наборный;
14. Динамометр демонстрационный;
15. Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;
16. Манометр жидкостной демонстрационный;
17. Метр демонстрационный;
18. Микроскоп демонстрационный;
19. Насос вакуумный Комовского;
20. Штатив демонстрационный физический;
21. Электроплитка;
22. Набор демонстрационный по механическим явлениям;
23. Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;
24. Набор тел равного объема;
25. Набор тел равной массы;
26. Прибор для демонстрации атмосферного давления;
27. Призма, наклоняющаяся с отвесом;
28. Рычаг демонстрационный;
29. Сосуды сообщающиеся;
30. Стакан отливной демонстрационный;
31. Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;
32. Набор демонстрационный по газовым законам;

33. Набор капилляров;
34. Камертоны на резонансных ящиках;
35. Комплект проводов;
36. Магнит дугообразный;
37. Магнит полосовой демонстрационный;
38. Машина электрофорная;
39. Палочка стеклянная;
40. Палочка эбонитовая;
41. Стрелки магнитные на штативах;
45. Султан электростатический;
46. Комплект портретов для оформления кабинета;
47. Комплект демонстрационных учебных таблиц.

4.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы.

4.2.1 Основные печатные издания

1. Физика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни. Электронная форма учебника. Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Сотский Н. Н. / Под ред. Парфентьевой Н. А. М.: Просвещение
- 2 Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. Электронная форма учебника Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Чаругин В. М. / Под ред. Парфентьевой Н. А. М.: Просвещение
3. Физика. 10 класс: учеб, для общеобразоват. организаций с прил. на электрон, носителе : базовый уровень / Г. Я. Мякишев, М.А.Петрова, С.В. Степанов; М.: Дрофа
4. Физика 11 класс. Классический уровень - Мякишев Г.Я, М.А.Петрова, О.С.Угольников. М.: Дрофа

4.2.2 Электронные издания

1. Электронный учебно-методический комплекс «Физика» для профессиональных образовательных организаций: Образовательно-издательский центр «Академия», 2019. Режим доступа: <https://elearning.academia-moscow.ru/>
2. Физика.ru - Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей. Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

3. Подготовка к ЕГЭ 2023 по физике онлайн | Варианты ЕГЭ по физике онлайн, тесты | College.ru. Режим доступа: <http://college.ru/fizika/>
4. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии. Режим доступа: <http://www.gomulina.orc.ru>
5. Обучающие трехуровневые тесты по физике. Режим доступа: <http://www.physics-regelman.com>
6. Информационные технологии в преподавании физики. Режим доступа <http://ifilip.narod.ru>
7. Портал естественных наук: Физика. Режим доступа <http://www.e-science.ru/physics>

4.2.3 Дополнительные источники

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технологического профиля: Сборник задач: учеб.пособие для студ. учрежд. сред. спец. образ./ В.Ф Дмитриева- 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2017.-256с.
2. Самойленко, П. И.Естествознание. Физика: учебник для студ. учрежд. сред.спец. образ. / П.И. самойленко. -2-е изд., стер. -М.: Академия, 2017.-336с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01.	Раздел 1. Темы 1.1, 1.2 Раздел 2. Темы 2.1, 2.3.	- устный опрос; - фронтальный опрос; - оценка тестовых заданий;
ОК 2	Раздел 3. Темы 3.1., 3.2, 3.4.	
ПК 9.8	Раздел 4. 4.2. Раздел 5. Темы 5.1.	
ОК01	Раздел 2. Темы 2.2.	- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);
ПК 9.8	Раздел 1. Темы 1.1., 1.3, Раздел 2. Темы 2.3. Раздел 3. Темы 3.1., 3.2, 3.4.	
ОК 2	Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5. Раздел 4. Темы 4.1., 4.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ОК4	Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. Раздел 7. Темы 7.1., 7.2.	
ПК 9.8	Раздел 1. Темы 1.1., 1.3 Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3. Раздел 3. Темы 3.2., 3.3., 3.4., Раздел 4. Темы 4.2. Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.	
ОК 01, ОК 02, ОК 4, ПК 9.8		Дифференцированный зачёт

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	

Булутова Рада Матвеевна

Преподаватель дисциплины

Физика

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Бурятский аграрный колледж им. М.Н. Ербанова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Физика**

«Общеобразовательный цикл»

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности**

09.02.07 Информационные системы и программирование