

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Блинова Светлана Павловна

Должность: Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 10.01.2024 06:19:26

Уникальный программный ключ:

1cafd4e102a27ce11a89a2a7ceb20237f3ab5c65

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Заполярье государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Политехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Естествознание (раздел физика)»

(1 КУРС)

Для специальности

40.02.01. «Право и организация социального обеспечения»
(Углубленная подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание (раздел физика)» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (углубленная подготовка)

Организация – разработчик: Политехнический колледж ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

Разработчик: Ивасишина Елена Евгеньевна, преподаватель

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии естественнонаучных дисциплин

Председатель комиссии М. В. Олейник / _____ /

Утверждена методическим советом политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

Протокол заседания методического совета № ___ от « ___ » _____ 20 ___ г.

Зам. директора по УР _____ Блинова С. П.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (раздел Физика)

1.1 Область применения программы учебной дисциплины.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с актуализированным ФГОС СПО по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения», входящей в укрупнённую группу 40.00.00 Юриспруденция.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Естествознание (раздел Физика)» относится к общеобразовательному циклу.

1.3. В результате освоение дисциплины обучающийся должен овладеть общими компетенциями в соответствии с ФГОС СПО:

Юрист (углубленной подготовки) должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- **приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих:** атомно-молекулярное строение вещества, существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул,

- **объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук** для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;

- **выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы** на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

- **работать с естественно-научной информацией**, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;

- энергосбережения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- **смысл понятий:** естественно-научный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, эволюция Вселенной, большой взрыв, Солнечная система, галактика,

- **вклад великих ученых** в формирование современной естественно-научной картины мира.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины Естествознание (раздел Физика):

Обязательная аудиторная нагрузка обучающегося 51 час, включает в себя 41 час лекционных занятий и 10 часов практических занятий.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе: Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе: лекции	41
практические занятия	10
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (РАЗДЕЛ ФИЗИКА)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1 Механика.		18	2
Тема 1.1 Кинематика.	Введение. Физические величины. Измерение. Механика. Кинематика. Пространство и время. Система отсчёта.	2	2
Тема 1.2 Механическое движение. Ускорение.	Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Графики движения. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.	4	2
	Практическая работа №1 «Равноускоренное и равномерное движение».	2	
Тема 1.3 Динамика	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Законы сохранения в механике.	4	2
	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность.	2	2
	Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.	2	

	Закон сохранения полной механической энергии.		
	Практическая работа №2 «Движение под действием силы тяжести».	2	
Раздел 2 Молекулярная физика.		10	
Тема 2.1 Основы молекулярно – кинетической теории строения вещества. Идеальный газ. Уравнение состояния идеального газа.	Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул.	2	3
	Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа.	2	
	Практическая работа №3 «Уравнение Клапейрона – Менделеева. Плотность газа. Зависимость средней квадратичной скорости движения молекул газа от температуры».	2	
Тема 2.2 Внутренняя энергия.	Внутренняя энергия. Теплообмен. Изменение внутренней энергии при нагревании и охлаждении. Уравнение теплового баланса. теплота сгорания топлива. К.П.Д. нагревателя.	4	3
Раздел 3 Электродинамика.		14	
Тема 3.1 Электрические заряды. Закон Кулона.	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	2	3

Тема 3.2 Электрическое поле.	Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	2	3
Тема 3.3 Электрический ток в металлах. Законы постоянного тока.	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	2	3
	Практическая работа № 4. «Закон Ома для участка цепи».	2	
Тема 3.4 Электромагнетизм.	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.	4	3
	Практическая работа № 5 «Магнитное поле и его характеристики».	2	
Раздел 4 Колебания и волны.		4	2
Тема 4.1 Механические колебания и волны. Звук и ультразвук.	Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.	2	2
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны.	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	2	2
Раздел 5 Оптика.		4	2
Тема 5.1 Природа света. Линзы.	Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.	2	2

Тема 5.2 Явления, объясняемые квантовыми свойствами излучения.	Равновесное тепловое излучение. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотон. Давление света. Дуализм свойств света.	2	2
Раздел 6 Физика атомного ядра.		2	2
Тема 6.1 Строение атомного ядра.	Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	2	2
Всего		52	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Общеобразовательных дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Атомная физика»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- лабораторное оборудование (вольтметры, амперметры и др.)

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа - проектор;
- интерактивная доска;
- презентации к урокам.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. – М: Владос.2016.

2 Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.:Просвещение, 2016.

3 Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А.Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М: Просвещение, 2019.

4 Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. –М.: Просвещение, 2019.

Дополнительные источники:

1 Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М.: Просвещение,2016.

2 Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М.: Просвещение, 2018.

3 Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб.пособие. – М: Просвещение. 2017

4 Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб.пособие. – М.: Academa, 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (РАЗДЕЛ ФИЗИКА)

Результаты обучения		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Формируемые компетенции	Знания и умения	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	применение основных методов (наблюдения, эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; — умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; — умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;	-устный контроль; - письменный контроль: решение тестовых заданий; - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их	владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать	-устный контроль; - письменный контроль: решение тестовых заданий; - отработка умений и навыков с помощью

<p>эффективность и качество.</p>	<p>различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;</p>	<p>интерактивных тренажеров</p>
<p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p>	<p>работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;</p>	<p>-устный контроль; - письменный контроль: решение тестовых заданий; - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>готовность к продолжению образования, повышению квалификации избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в</p>	<p>-устный контроль; - письменный контроль: решение тестовых заданий; - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров</p>

	области естественных наук;	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; — умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;	-устный контроль; - письменный контроль: решение тестовых заданий; - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; — умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;	-устный контроль; - письменный контроль: решение тестовых заданий; - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; — готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием	-устный контроль; - письменный контроль: решение тестовых заданий; - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров

	<p>для этого доступных источников информации; — умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p>	<p>-устный контроль; - письменный контроль: решение тестовых заданий; - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.</p>	<p>сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.</p>	<p>-устный контроль; - письменный контроль: решение тестовых заданий; - отработка умений и навыков с помощью интерактивных тренажеров</p>