

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УиНР

А.А. Лейфа

« 14 » 06. 06. 2022 год.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ПОО.01. Естествознание

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

Квалификация выпускника – бухгалтер

Год набора 2022

Курс 1 Семестр 2

Другие формы контроля 2 семестр

Лекции 36 (акад.час.)

Практические занятия 10 (акад.час.)

Самостоятельная работа (индивидуальный проект) 2 (акад.час.)

Общая трудоемкость дисциплины 48 (акад.час.)

Составитель: Татарникова А.О.

2022 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования от 17.05.2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480)

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена на заседании ЦМК
«3» 06 2022 г., протокол № 10

Председатель ЦМК [подпись] Н.В. Кирилюк

СОГЛАСОВАНО

Зам.декана по учебной работе

[подпись] Н.В. Дремина
«06» 06 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

[подпись] О.В. Петрович
«14» 06 2022 г.

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина ПОО.01.Естествознание относится к группе базовых дисциплин общеобразовательной подготовки, читается в 2 семестрах, в объеме 48акад.часов.

3. Показатели освоения учебной дисциплины:

Личностные результаты учебной дисциплины отражают:

Л1 российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

Л2 гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

Л3 готовность к служению Отечеству, его защите;

Л4 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

Л5 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

Л6 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

Л7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л8 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

Л9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Л10 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

Л11 принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

Л12 бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

Л13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Л14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение

опыта эколого-направленной деятельности;

Л15 ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

М1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

М2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М5 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

М6 умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

М7 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

М8 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М9 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

ПФ3 1 сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПФ3 2 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

ПФ3 3 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

ПФ3 4 сформированность умения решать физические задачи;

ПФ3 5 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

ПФ3 6 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

ПФ3 7 овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПОО.01. Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Механика.		
Тема 1.1. Кинематика.			
Тема 1.1.1. Механическое движение. Виды движения.	Содержание учебного материала 1 Механическое движение. Механическое движение. Относительность движения. 2 Система отсчета. Элементы кинематики материальной точки. 3 Механический принцип относительности. Классический закон сложения скоростей.	1	1
Тема 1.1.2. Движение по окружности. Основы специальной теории относительности.	Содержание учебного материала 1 Движение по окружности. Связь между угловой и линейной скоростями. 2 Специальная теория относительности Практическая работа №1 по теме: «нахождение физических величин в кинематике».	1 1	1
Тема 1.2. Динамика.			
Тема 1.2.1. Основная задача динамики. Сила. Масса.	Содержание учебного материала 1 Основная задача динамики. 2 Сила. Масса.	1	1
Тема 1.2.2. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения.	Содержание учебного материала 1 Законы Ньютона 2 Основной закон релятивистской динамики материальной точки. 3 Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. 4 Сила тяжести. Вес и невесомость. Практическая работа №2 по теме: «решение задач и применение формул в динамике»	1 1	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.			
Тема 1.3.1. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии.	Содержание учебного материала 1 Законы сохранения в механике. Импульс тела. 2 Закон сохранения импульса в классической и релятивистской механике. 3 Закон сохранения энергии	1	1
Тема 1.3.2. Работа и мощность	Содержание учебного материала 1 Понятие работы 2 Мощность	2	1
Тема 1.4	Содержание учебного материала		1

Механические колебания и волны, их характеристики.	1	Механические колебания и их характеристика.	1	
	2	Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики.		
	3	Уравнение гармонического колебания. Превращение энергии при колебательном движении.		
		Самостоятельная работа обучающегося: дополнение конспекта по теме «Характеристики механического колебания»	1	
Раздел 2.		Молекулярная физика и термодинамика.		
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.				
Тема 2.1.1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Лекция-визуализация	Содержание учебного материала			
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования.	1	
	2	Броуновское движение.		
	3	Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.		
	Практическая работа №3 «Вычисление плотности вещества путем измерения массы и объема тела».		1	2
Тема 2.1.2. Характеристика газообразного состояния вещества.	Содержание учебного материала			1
	1	Характеристика газообразного состояния вещества.	1	
	2	Скорости движения молекул и их изменение. Опыт Штерна.		
	3	Распределение молекул по скоростям.		
	4	Размеры и массы молекул и атомов. Постоянная Авогадро.		
Тема.2.1.3. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Газовые законы.	Содержание учебного материала			1
	1	Уравнение Клапейрона-Менделеева.	1	
	2	Вывод газовых законов из уравнения состояния идеального газа. Термодинамическая шкала температур.		
	3	Изопроцессы и их графики.		
	4	Изопроцессы и их графики.		
	Практическая работа №4 «Применение уравнения Менделеева-Клапейрона для расчета изопроцессов»		1	
Тема 2.2. Термодинамика.				
Тема 2.2.1. Первое и второе начало термодинамики	Содержание учебного материала			1
	1	Первое начало термодинамики.	1	
	2	Внутренняя энергия идеального газа. Изменение внутренней энергии тела при теплообмене и при совершении механической работы.		
	3	Работа газа при изобарном изменении его объема.		
Тема2.2.2. Тепловые двигатели. Холодильные установки	Содержание учебного материала			1
	1	Тепловые двигатели.	1	
	2	Холодильные установки.		
	3	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.		
	Практическая работа №5 по теме: «расчет КПД теплового двигателя»		1	
Тема 2.3. Свойства жидкостей.	Содержание учебного материала			1
	1	Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок.	1	
	2	Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание.		

	3	Капиллярность. Капиллярные явления в быту, природе и технике.		
	4	Внутреннее трение в жидкости, вязкость.		
Тема 2.4 Свойства твердых тел.	Содержание учебного материала			1
	1	Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества.	1	
	2	Кристаллы. Дальний порядок. Анизотропия. Пространственная решетка идеального кристалла.		
	3	Типы связей, виды кристаллических структур, дефекты и примеси, их значение.		
	4	Закон Гука виды деформации		
Раздел 3.	Электродинамика.			
Тема 3.1. Электрическое поле и его характеристики	Содержание учебного материала			
	1	Электромагнитное поле и его частные проявления – электрическое и магнитное поля.	1	1
	2	Явление электризации тела. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.		
	3	Взаимодействие точечных зарядов. Закон Кулона.		
	Практическая работа № 6 «Расчет параметров электрического поля»		1	
Тема 3.2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	Содержание учебного материала			1
	1	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	
	2	Поляризация диэлектриков.		
Тема 3.3. Конденсаторы и их соединения.	Содержание учебного материала			1
	1	Конденсаторы и их соединения.	1	
	2	Электростатическая защита.		
	3	Емкость. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.		
	Практическая работа №7 «Расчет емкости конденсаторов»		1	
Тема 3.4. Постоянный электрический ток и его характеристики. Электродвижущая сила. Работа и мощность постоянного тока.	Содержание учебного материала			
	1	Постоянный электрический ток, сила тока, плотность тока.	1	1
	2	Условия, необходимые для возникновения электрического тока.		
	3	Электродвижущая сила.		
	Практическая работа №8 по теме «расчеты силы тока по закону Ома»		1	
Тема 3.5. Закон Ома для участка цепи и замкнутой цепи.	Содержание учебного материала			1
	1	Внешний и внутренний участок цепи, напряжение на этих участках. Сопротивление проводника.	1	
	2	Зависимость сопротивления проводника от длины, площади поперечного сечения, материала и температуры.		
	3	Закон Ома для участка цепи и замкнутой цепи.		
Тема 3.6. Последовательное и параллельное соединения проводников.	Содержание учебного материала			1
	1	Последовательное соединения проводников.	1	
	2	Параллельное соединения проводников.		
	3	Смешанное соединение элементов электрической цепи		
	Практическая работа №9 по теме: «расчет параллельного и последовательного соединения нагрузки»		1	
Тема 3.7. Электрический ток в проводниках	Содержание учебного материала			
	1	Электронная проводимость металлов. Скорость упорядоченное движение электронов в проводнике.	1	1
	2	Недостатки классической электронной теории.		
	3	Термоэлектрические явления. Термоэлектродвижущая сила. Термопары, термоэлементы, термобатарей, их применение.		

и различных средах.				
	Практическая работа № 10 «Электрические свойства полупроводников».		1	
Тема 3.8. Магнитное поле и его характеристики	Содержание учебного материала			1
	1	Закон Ампера. Взаимодействие токов.	1	
	2	Вихревой характер магнитного поля. Магнитная проницаемость среды. Магнитная постоянная. Напряженность. Изображение магнитных полей (прямолинейного тока, кругового тока, соленоида).		
	3	Действие магнитного поля на проводник с током, закон Ампера. Рамка с током. Магнитный момент. Магнитный поток. Работа при перемещении проводника с током в магнитном поле.		
Тема 3.9. Магнитные свойства вещества	Содержание учебного материала			1
	1	Действие магнитного поля на движущийся заряд.	1	
	2	Магнитные свойства вещества.		
	3	Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в электрическом и магнитном полях.		
	4	Магнитосфера Земли и ее взаимодействие с солнечным ветром.		
	5	Парамагнитные, диамагнитные и ферромагнитные вещества. Кривая первоначального намагничивания ферромагнетиков.		
Тема 3.10. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала			1
	1	Электромагнитная индукция.	1	
	2	Правило Ленца. опыты Фарадея.		
	3	Законы электромагнитной индукции. Вихревое электромагнитное поле.		
	4	Вихревые токи. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце. Солнечная активность. Самоиндукция.		
	5	Индуктивность, ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля. Материальность магнитного поля.		
Тема 3.11. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала			1
	1	Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебательной в контуре. Затухание электрических колебаний. Автоколебания. Генератор незатухающих колебаний. Токи высокой частоты и их применение.	1	
Тема 3.12. Переменный ток и его характеристики.	Содержание учебного материала			1
	1	Переменный ток и его получение.	1	
	2	Вынужденные электрические колебания.		
	3	Действующие значения тока и его напряжения.		
	4	Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления.		
Раздел 4.	Волновая оптика			
Тема 4.1. Световой поток и законы освещенности	Содержание учебного материала			
	1	Электромагнитная природа света.	1	1
	2	Скорость света.		
	3	Зависимость между длиной световой волны и частотой электромагнитных колебаний.		
	4	Световой поток и освещенность. Законы освещенности. Звезды – основной источник света во Вселенной. Видимые визуальные величины. Звезда как точечный источник света. Абсолютные звездные величины. Светимость звезд.		
Тема 4.2. Законы отражения и преломления света	Содержание учебного материала			1
	1	Законы отражения и преломления света.	1	
	2	Интерференция света. Принцип Гюйгенса. Физический смысл показателя преломления.		
	3	Полное отражение света. Когерентность и монохроматичность.		
	4	Интерференция света, ее проявление в природе и применение в технике.		
Тема 4.3. Дифракция,	Содержание учебного материала			1
	1	Дифракция света. Дисперсия света	2	

дисперсия света	2	Дифракция на щели в параллельных лучах и дифракционной решетке. Дифракционный спектр.		
	3			
Самостоятельная работа обучающегося: дополнить конспект по теме Закон радиоактивного распада			2	
Индивидуальный проект			2	
Итого:			48	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

5. Образовательные технологии

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий, современного и аппаратного обеспечения.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы.

Тип занятия Методы/формы	Лекционные занятия	Практические / Лабораторные занятия
Работа в команде	Тема 1.1.1. Механическое движение. Виды движения. Тема 4.1. Вода, растворы.	Тема 1.4. Механические колебания и волны, их характеристики. Тема 4.2. Химические процессы в атмосфере.
Методы проблемного обучения.	Тема 5.3. Человек и окружающая среда	Тема 2.1.1. Основные положения молекулярно-кинетической теории.

6. Условия реализации программы дисциплины

6.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебных кабинетов: кабинет естественнонаучных дисциплин.

Обснащение кабинета: специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК. Количество посадочных мест – 36.

6.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Гусейханов, М. К. Естествознание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 442 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00855-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490212>

Естествознание : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05090-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/483424>

Дополнительная литература

Горелов, А. А. Естествознание : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10214-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495185>

Валянский, С. И. Естествознание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 367 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13604-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494735>

Суриков, В. В. Естествознание: физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Суриков. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15432-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/506941>

Естествознание: сб. учеб.- метод. материалов для специальностей: 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)», 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике», 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения», 43.02.10 «Туризм», 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»/ АмГУ, ФСПО; сост.А.А. Легчилин – Благовещенск: Изд-во Амур. Гос. Ун-та, 2018. – 40 с. Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10074.pdf

Перечень программного обеспечения:

1. Windows 7– DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDeliveryRenewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года.
2. LibreOffice - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL.

7.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, а также выполнения обучающимися различных индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
----------------------------	--

<p>сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;</p> <p>сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;</p> <p>сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;</p> <p>владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;</p> <p>сформированность умений понимать значимость естественнонаучного 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>Тестирование</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>контрольные работы</p> <p>реферативная работа</p> <p>подготовка докладов</p> <p>выполнение презентаций</p> <p>решение задач</p> <p>выполнение лабораторных работ</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>Другие формы контроля</p>