Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 08.09.2021 08:37:09
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

Согласовано председателем методической комиссии инженерно-технологического факультета 15.09.2016. Утверждено деканом инженерно технологического факультета 16.09.2016 (с изменениями, утвержденными деканом, от 12.05.2017;11.05.2018; 15.05.2019)

Аннотация рабочей программы дисциплины

ЭВОЛЮЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗЗРЕНИЙ

Специальность:	23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Автомобили и тракторы
Квалификация (степень) выпускника:	специалист
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП ВО	5 лет

Караваево 2016

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Эволюция физических воззрений » являются:

– формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;

– формирование представлений о физических закономерностях, лежащих в основе современной физики и технических задачах, решаемых с помощью современных физических методов.

2.Место дисциплины в структуре ООП

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Эволюция физических воззрений» относится к дисциплинам по выбору блока Б1 «Дисциплины».

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами***:*

<u>«Физика»</u>

Знания: — мировых тенденций развития естествознания и истоков современной ситуации в физике; основных понятий и формул общего курса физики.

Умения: — выполнять лабораторные работы, обрабатывать результаты измерений, оценивать погрешности измерений, строить графики физических величин; выполнять алгебраические действия с основными физическими формулами, проверять полученные результаты на соответствие физическим единицам измерения.

Навыки: — работы с научно-технической литературой, анализа данных Интернет-источников.

<u>«Математика»</u>

Знания: основ дифференциального и интегрального исчисления; дифференциальных уравнений.

Умения: применять физико-математические методы для решения практических задач с помощью систем компьютерной математики; применять вероятностные и статистические методы к оценке точности измерений и испытаний.

Навыки: решения задач, нахождения логических связей между изучаемым материалом.

<u>«История»</u>

Знания: мировых тенденций развития естествознания и истоков современной ситуации в физике; основные исторические события, факты и имена известных научных деятелей.

Умения: понимать движущие силы и закономерности исторического процесса.

Навыки: работы с научно-технической литературой, анализа данных Интернет-источников, систематизации материала и установления причинно-следственных связей.

<u>«Химия»</u>

Знания: основных понятий (атом, молекула, количество вещества и др.) и законов (постоянства состава, сохранения массы, действия масс и др); основных положений теории строения атома, химической связи; химической термодинамики.

Умения: обосновывать, анализировать и делать логические выводы.

Навыки:решения задач, постановки эксперимента, нахождения логических связей между изучаемым материалом.

2.2.3. **Перечень последующих учебных дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

— Электротехника, электроника и электропривод;

— Основы научных исследований;

3. Конечный результат обучения

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими

компетенциями.

3.1 Профессиональные компетенции (ПК):

– способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-1);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: фундаментальные основы физики, включая механику, электродинамику, оптику, термодинамику, атомную и ядерную физику, квантовую механику; методы научного познания природы, логически верные представления о современной физической картине мира;

уметь: самостоятельно использовать методы физики, содержащиеся в литературе по сельскохозяйственным наукам, расширять свои познания в современных физических методах и приборах; разумно и логично использовать достижения науки и техники для дальнейшего развития человеческого общества; аргументировано и ясно излагать свою точку зрения на полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств;

владеть: первичными навыками и основными методами решения физических задач из общих и специальных дисциплин профильной направленности, навыками публичной речи.

4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет ***2*** зачетных единиц.

максимальная учебная нагрузка ***72*** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузки ***34*** часов;

самостоятельная работа ***38*** часа.

Промежуточная аттестация: ***Зачёт;***

5 Краткое содержание учебной дисциплины:

Значение физики в развитии других наук и техники. Предметная и мировоззренческая задачи физики. Физическая картина мира, как фундаментальная основа естественнонаучной и глобальной картин мира.

Античная картина мира. Общий обзор натурфилософских учений. Античный атомизм и его методологическая роль для современной физики. Платонизм. Основные черты учения Аристотеля.

Механистическая картина мира. Краткий обзор работы И.Ньютона «Математические начала натуральной философии». Прямая и обратная задача динамики. Принцип причинности в классической механике. Основные черты механистической картины мира. Лапласовский детерминизм.

Электромагнитная картина мира. Краткий обзор развития представлений об электрических и магнитных явлениях. Значение и смысл открытий Эрстеда, Ампера, Фарадея. Краткая характеристика теории электромагнитного поля Максвелла. Основные черты электромагнитной картины мира.

Кризис классической физики и научная революция. Неспособность классической механики и элекродинамики в объяснении явлений микромира, зарождение и становление квантовой физики, проблема преобразования электромагнитных полей и зарождение и становление релятивистской физики, современная физическая картина мира.