

Содержание МУП - Модуль Учебного процесса в информационной системе Modeus

Название: Математика и информатика – это модуль УП
Математика – это название дисциплины, это будет МУП в Модеус

1. Ответственный Буянова Е.С., Каймиева О.С.

2. Область знаний (из списка):

- Естественные науки и технологии
- Науки об обществе и человеке
- Математика
- Социальная коммуникация
- Искусство
- Информационные технологии
- Социология-антропология
- История
- Информационные технологии
- Биология
- Медиа
- Культура
- Экономика

3. Максимальное количество обучающихся на курсе: 55 человек

4. Авторы: Авторы: к. ф.-м. н., доцент Нагребцкая Ю.В., к. ф.-м. н., доцент Перминова О.Е.

5. Аннотация:

Первый уровень модуля учебного плана предполагает усвоение теоретического лекционного материала на практических занятиях на необходимом базовом уровне. Это позволяет сохранить логику курса и получить упрощенное, но верное и достаточно полное представление о предмете и аппарате данной дисциплины. Данный уровень формирует систему понятий изучаемого предмета и умение решать задачи как внутри этого курса, так в других изучаемых студентами естественнонаучных курсов. Освоение курса на первом уровне обучения обеспечивает формирование запланированных компетенций и дает возможность обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять необходимые задания. Немаловажным является тот факт, что на практических занятиях планируется повторение тех разделов элементарной математики, которые необходимы для решения задач данной дисциплины.

6. Описание расширенное:

№ темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
1	Повторение элементарной математики	Действия с обыкновенными дробями. Преобразование алгебраических и тригонометрических выражений. Решение элементарных уравнений и неравенств с модулем. Графики элементарных функций и их преобразования. Решение систем уравнений. Свойства показательных и логарифмических функций. Обратные тригонометрические функции.

2	Определители и системы линейных уравнений малых порядков	Определители 2 и 3 порядков, определение и свойства (без доказательства). Методы Крамера и Гаусса (прямой ход) решения определенных квадратных систем линейных уравнений 2-го и 3-го порядка.
3	Элементы векторной алгебры	Векторы и действия с ними. Коллинеарные и компланарные векторы. Базис на плоскости и в пространстве. Орт вектора. Ортонормированный базис (ОНБ). Декартова прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве. Декартовы координаты вектора. Скалярное произведение двух векторов, свойства, выражение через декартовы координаты перемножаемых векторов. Векторное произведение, его свойства, вычисление координат через декартовы координаты перемножаемых векторов. Геометрический смысл векторного произведения. Смешанное произведение трех векторов, свойства, геометрический смысл, выражение в виде определителя третьего порядка через декартовы координаты перемножаемых векторов.
4	Элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве: прямые и плоскости	Виды уравнений прямой на плоскости: уравнение прямой с угловым коэффициентом, общее уравнение прямой, уравнение прямой с данным нормальным вектором, проходящей через данную точку, уравнение прямой «в отрезках», уравнение прямой с данным угловым коэффициентом, проходящей через заданную точку, каноническое и параметрическое уравнения прямой. Переход от одного вида уравнения к другому. Выяснение принадлежности точки прямой по ее уравнению. Расстояние от точки до прямой на плоскости, расстояние между двумя параллельными прямыми, угол между прямыми на плоскости. Виды уравнений плоскости: уравнение плоскости, проходящей через заданную точку с данным нормальным вектором, общее уравнение плоскости, каноническое уравнение плоскости. Выяснение принадлежности точки плоскости по ее уравнению. Расстояние от точки до плоскости. Угол между плоскостями. Прямая как линия пересечения двух плоскостей. Каноническое и параметрическое уравнения прямой. Связь этих уравнений. Угол между прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Нахождение точки пересечения пересекающихся прямых. Проекция точки на плоскость, симметричная точка относительно плоскости.
5	Элементы аналитической геометрии на плоскости: кривые II-го порядка	Кривые II-го порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их канонические уравнения, вычисления их характеристик. Нахождение канонического уравнения кривой II-го порядка по геометрическому изображению.

6	Элементы математического анализа: числовые последовательности их пределы, числовые функции, их пределы, непрерывность функции	Окрестность точки. Понятие последовательности. Определение предела последовательности. Вычисление предела последовательности. Понятие функции, область определения, область значений функции. Вычисление пределов функций в точке и бесконечности. Первый и второй замечательные пределы и следствия из них. Число e . Применение к вычислению пределов функции. Непрерывность функции в точке и на промежутках. Непрерывность элементарных функций. Односторонние пределы функции. Классификация точек разрыва.
----------	---	--

7. Предусловия (Для начала обучения данному МУП необходимо сначала пройти обучение по следующим МУП): отсутствуют

8. Образовательный результат (Блок предназначен для указания планируемых результатов обучения по дисциплине в формате):

Компетенции/Знать, уметь, владеть/Навыки/в другой форме:

Знать:

- фундаментальные математические понятия и результаты и их применение для решения поставленных задач;

Владеть:

- навыками осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, в том числе в цифровой среде;
- навыками осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

Уметь:

- выявлять, формулировать и решать фундаментальные и прикладные задачи в области своей профессиональной деятельности и в междисциплинарных направлениях с использованием фундаментальных знаний и практических навыков;
- использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности.

9. Учебные встречи

В системе Moodle предусмотрена возможность создать набор встреч по шаблону, который включает в себя следующую информацию:

Кол-во недель	Лекции (шт.)	Практики (шт.)	Лабораторные (шт.)	Итоговый контроль (Экзамен/Зачет)
16	17 по полтора	34 (2 пары в неделю)		экзамен

	часа в неделю.			
--	-----------------------	--	--	--

ИЛИ занести каждую встречу отдельно указав следующую информацию:

Тип *	Форма проведения **	Название	Описание	Продолжительность	Максимальное кол-во человек	Требования* **

*Типы встреч: Лекции, Практики, Лабораторные, Текущий контроль, Консультация, Аттестация, Самостоятельная работа

**Формы проведения встреч:

Информационная лекция
 Бинарная лекция
 Проблемная лекция
 Лекция-пресс-конференция
 Лекция-брифинг
 Лекция-беседа
 Лекция с запланированными ошибками
 Лекция с обратной связью
 Лекция с составлением опорных схем
 Лекция от эксперта/работодателя
 Видеолекция
 Лекция-визуализация
 Видеоконференция
 Иное

***Типы требований: к аудитории, к ресурсам, к роли участника, к интервалу между встречами, к подготовке

Также необходимо указать последовательность / порядок встреч (какие типы встреч идут сначала, или они чередуются):

10. Технология и предметы контроля (необязательно к заполнению).

Процедуры контроля и оценивания результатов обучения в рамках текущей и промежуточной аттестации.

Контрольные мероприятия с принадлежностью к встречам

11. Пропускная способность (кол-во человек в одной команде по типам занятий)

Лекции - 110 человек

Практики – 27-28 человек

Лабораторные - ___ человек