

ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

КАФЕДРА ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

ОДОБРЕНО УМС ИМО

Протокол № 2

от 25.04.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Направление подготовки
(специальность)

[1] 41.03.05 Международные отношения

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экс./зач./КР/КП
1	4	144	32	32	0		26	0	Э
Итого	4	144	32	32	0	0	26	0	

АННОТАЦИЯ

Закрепление элементов школьной программы, основные понятия и методы аналитической геометрии, начала матанализа: теория пределов

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является создание начальной базы для получения полноценного естественнонаучного образования

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Результаты освоения данной учебной дисциплины тесно связаны со всеми изучаемыми в дальнейшем курсами математики. Для её изучения необходимо владеть разделами элементарной математики в объеме средней школы. Освоение курса «Основы высшей математики» является необходимым для всех последующих курсов. Данная дисциплина является основообразующей для естественнонаучного образования.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 [1] – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	З-УК-1 [1] – Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 [1] – Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 [1] – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УКЕ-1 [1] – Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах	З-УКЕ-1 [1] – знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования У-УКЕ-1 [1] – уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи В-УКЕ-1 [1] – владеть: методами математического

	анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
научно-исследовательский			
Понимание базовых основ физических, химических процессов	Российские и зарубежные бизнес структуры, некоммерческие и общественные организации, поддерживающие международные связи или занимающиеся международной проблематикой	ПК-11 [1] - Способен применять основы физических, химических и биохимических знаний, помогающих понимать процессы и явления, лежащие в основе современных наукоемких технологий <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 01.001	З-ПК-11[1] - Знать фундаментальные законы природы, лежащих в основе современных наукоемких технологий, и основы их структурирования по научным направлениям. ; У-ПК-11[1] - Уметь формулировать базовые научные направления крупных инновационных научно-исследовательских центров.; В-ПК-11[1] - Владеть научно-технической терминологией в объеме, достаточном для анализа информации о современных наукоемких технологиях.

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Интеллектуальное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование культуры	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного,

	умственного труда (В11)	<p>обще профессионального и профессионального модуля для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы и др.</p>
Профессиональное и трудовое воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (В14)	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и обще профессионального модуля для: - формирования позитивного отношения к профессии инженера (конструктора, технолога), понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины «Экономика и управление в промышленности на основе инновационных подходов к управлению конкурентоспособностью», «Юридические основы профессиональной деятельности» для: - формирования навыков системного видения роли и значимости выбранной профессии в социально-экономических отношениях через контекстное обучение</p>

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практик. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
<i>1 Семестр</i>							
1	Пределы. Непрерывность	1-8	16/16/0		25	к.р-8	В-УК-1, 3-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1, 3-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11, 3-УК-1, У-УК-1
2	Производные и их приложения	9-16	16/16/0		25	к.р-16	3-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11, 3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УКЕ-1, У-УКЕ-

							1, В- УКЕ- 1
	<i>Итого за 1 Семестр</i>		32/32/0		50		
	Контрольные мероприятия за 1 Семестр				50	Э	3-ПК-11, У-ПК-11, В-ПК-11, 3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УКЕ-1, У-УКЕ-1, В-УКЕ-1

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
к.р	Контрольная работа
Э	Экзамен

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>1 Семестр</i>	32	32	0
1-8	Пределы. Непрерывность	16	16	0
1 - 2	Графики, неравенства, комплексные числа Графики функций, действия с графиками. Решение неравенств методом интервалов. Комплексные числа (основные понятия и операции).	Всего аудиторных часов		
		4	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
3 - 6	Векторная алгебра.	Всего аудиторных часов		

	Понятие вектора. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость системы векторов. Геометрический смысл линейной зависимости. Базисы на плоскости и в пространстве, разложение вектора по базису. Проекция вектора на ось. Ортонормированные базисы. Направляющие косинусы вектора. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, их свойства, выражение через координаты сомножителей. Условия ортогональности, коллинеарности, компланарности векторов. Декартовы системы координат на плоскости и в пространстве. Переход от одной системы координат к другой: перенос начала координат, поворот осей. Понятие об уравнении прямой и плоскости. Основные задачи на тему прямая и плоскость.	8	8	0
		Онлайн		
		0	0	0
7 - 8	Предел последовательности. Предел последовательности и функции. Последовательность, предел последовательности. Ограниченность и монотонность последовательности. Сходимость числовой последовательности. Арифметические свойства пределов.	Всего аудиторных часов		
		4	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	Производные и их приложения	16	16	0
9 - 12	Пределы последовательности и функций. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Теорема Вейерштрасса о монотонной и ограниченной последовательности. Фундаментальные последовательности, Критерий Коши сходимости последовательности. Метод математической индукции, неравенство Бернулли. Число «e». Замечательные пределы. Предел функции. Арифметические свойства пределов. Асимптотические соотношения, эквивалентность. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Следствия из замечательных пределов. Непрерывность функции в точке. Арифметические свойства непрерывных функций.	Всего аудиторных часов		
		8	8	0
		Онлайн		
		0	0	0
13 - 16	Дифференциальное исчисление (начала). Дифференциальное исчисление (начала). Правила дифференцирования. Теорема о производной обратной функции. Производные основных элементарных функций. Непрерывность дифференцируемой функции. Касательная к графику функции. Дифференциал функции.	Всего аудиторных часов		
		8	8	0
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации

Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>1 Семестр</i>
1 - 3	Пределы последовательностей Комплексные числа. Предел последовательности. Точные грани.
4 - 5	Пределы функций. Предел функций. О-символика. Точные грани.
6 - 8	Непрерывность функций. Непрерывность функций, Точки разрыва. Равномерная непрерывность.
9 - 10	Производные первого порядка Вычисление производных первого порядка. Производная обратной функции. Геометрический смысл производной.
11 - 12	Производные высших порядков. Дифференциалы. Дифференцируемость. Вычисление производных высших порядков. Вычисление дифференциалов.
13 - 14	Правило Лопиталья. Формула Тейлора. Правило Лопиталья. Формула Тейлора. Вычисление пределов с помощью правила Лопиталья и формулы Тейлора.
15 - 16	Графики функций Построение графиков функций с полным исследованием.

ТЕМЫ СЕМИНАРОВ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>1 Семестр</i>
1 - 2	Графики, неравенства, комплексные числа Графики функций, действия с графиками. Решение неравенств методом интервалов. Комплексные числа (основные понятия и операции). Метод математической индукции, неравенство Бернулли.
3 - 4	Векторная алгебра. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Ортонормированные базисы. Направляющие косинусы вектора. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, их свойства, выражение через координаты сомножителей.
5 - 6	Векторная алгебра. Декартовы системы координат на плоскости и в пространстве. Переход от одной системы координат к другой: перенос начала координат, поворот осей. Понятие об уравнении прямой и плоскости. Основные задачи на тему прямая и плоскость. есть подробное описание пункта
7	Предел последовательности.

	<p>Предел последовательности и функции. Последовательность, предел последовательности. Ограниченность и монотонность последовательности. Сходимость числовой последовательности. Арифметические свойства пределов.</p>
8	<p>Предел последовательности. Предел последовательности и функции. Последовательность, предел последовательности. Ограниченность и монотонность последовательности. Сходимость числовой последовательности. Арифметические свойства пределов.</p>
9 - 12	<p>Пределы последовательности и функции. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Теорема Вейерштрасса о монотонной и ограниченной последовательности. Фундаментальные последовательности, Критерий Коши сходимости последовательности. Число «ε». Замечательные пределы. Предел функции. Арифметические свойства пределов. Асимптотические соотношения, эквивалентность. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Следствия из замечательных пределов. Непрерывность функции в точке. Арифметические свойства непрерывных функций. дите здесь подробное описание пункта</p>
13 - 16	<p>Дифференциальное исчисление (начала). Дифференциальное исчисление (начала). Правила дифференцирования. Теорема о производной обратной функции. Производные основных элементарных функций. Непрерывность дифференцируемой функции. Касательная к графику функции. Дифференциал функции.</p>

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации программы дисциплины занятия проводятся в форме лекций и практических занятий. Для контроля усвоения студентом разделов данного курса используются тестовые технологии, то есть специальный банк вопросов в открытой и закрытой форме, ответы на которые позволяют судить об усвоении студентом данного курса. Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы. Предполагается использование современных информационных технологий: рассылка заданий с использованием компьютерной программы обучения, в которой также предлагается курс лекций и разбор практических задач.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)
ПК-11	З-ПК-11	Э, к.р-8, к.р-16
	У-ПК-11	Э, к.р-8, к.р-16
	В-ПК-11	Э, к.р-8, к.р-16
УК-1	З-УК-1	Э, к.р-8, к.р-16
	У-УК-1	Э, к.р-8, к.р-16
	В-УК-1	Э, к.р-8, к.р-16
УКЕ-1	З-УКЕ-1	Э, к.р-8, к.р-16
	У-УКЕ-1	Э, к.р-8, к.р-16
	В-УКЕ-1	Э, к.р-8, к.р-16

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – <i>«отлично»</i>	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
85-89	4 – <i>«хорошо»</i>	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – <i>«удовлетворительно»</i>	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 – <i>«неудовлетворительно»</i>	F	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут

			продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Д 30 Сборник задач и упражнений по математическому анализу : учебное пособие, Санкт-Петербург: Лань, 2022
2. ЭИ К 48 Сборник задач по аналитической геометрии : , Санкт-Петербург: Лань, 2022
3. ЭИ Г85 Математический анализ 1 : курс лекций, С. А. Гришин, Москва: МИФИ, 2008
4. 517 Ш34 Начала математического анализа. Числа и множества чисел. Последовательности и их пределы. Пределы и непрерывность функций. Дифференциальное исчисление функций одной переменной) : учебное пособие для вузов, С. В. Шведенко, Москва: НИЯУ МИФИ, 2011

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 517 Д30 Сборник задач и упражнений по математическому анализу : учебное пособие для вузов, Б. П. Демидович, Москва: АСТ, 2010
2. ЭИ З-39 Зачет по математическому анализу. 1 семестр : , С. А. Гришин [и др.], Москва: МИФИ, 2009

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

- 1.1. Методические рекомендации для усвоения теоретического курса

Основной целью обучения студентов математическим дисциплинам является развитие логического и алгоритмического мышления, повышение уровня математической культуры, развитие навыков самостоятельной работы.

Для достижения целей обучения программа курса и семестровый календарный план составлены так, что темы практических занятий следуют за темами лекций, и они доступны каждому студенту на сайте университета. Чтобы хорошо подготовиться к семинарскому занятию, необходимо, прежде всего, проработать лекционный материал. Для этого обязательно надо конспектировать учебник, непонятные вопросы нужно разьяснять у преподавателя. При проработке материала полезно пользоваться разными учебниками, и если конспект ведется по всем темам дисциплины, то при подготовке к итоговому контролю достаточно будет собственного конспекта.

После того, как Вы научились давать определения, формулировать аксиомы, леммы и теоремы (математически правильно и грамматически верно), можно считать изучение данного раздела законченным. Ничего, включая важнейшие выводы, определения и формулировки, не надо учить наизусть, тем более доказательства разных утверждений. При необходимости понятый и закреплённый материал вы сможете легко вспомнить.

1.2. Методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям

На семинарах, как правило, рассматриваются вопросы и задачи, дающие возможность более глубоко постичь изучаемый раздел курса. Во время семинарских занятий учат правильно ставить и решать задачи, а также анализировать их решения. По теме, пройденной на семинаре, даются задачи для самостоятельной работы. Усвоение темы во многом зависит от осмысленного выполнения самостоятельной работы.

При решении задач прежде всего необходимо хорошо вникнуть в суть задания, записать кратко ее условие. Если позволяет характер задачи, обязательно сделать рисунок, поясняющий ее сущность. За редким исключением, каждая задача должна быть сначала решена в общем виде, т.е. в буквенных обозначениях.

Решение задачи принесет наибольшую пользу только в том случае, когда обучающийся решит ее самостоятельно. Решить задачу без помощи часто не всегда удается, но тем не менее попытки найти решение развивают мышление и укрепляют волю.

2. Права и обязанности студента университета:

2.1. Студент имеет право:

- 1). на получение ответов на интересующие его вопросы по изучаемой дисциплине от преподавателя, ведущего занятия;
- 2). на консультацию по теории изучаемой дисциплины в течение семестра и перед экзаменом.

2.2. Студент обязан:

- 1). регулярно посещать лекции и семинары, работать на практических занятиях, выполнять все текущие самостоятельные работы по изучаемой дисциплине;
- 2). пройти аттестацию по всем разделам данной дисциплины;
- 3). в конце семестра сдать теоретический экзамен или зачет по соответствующей дисциплине.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

1. Основные принципы обучения математическим дисциплинам

1.1. Основная цель обучения – научить студентов логически мыслить; познакомить с аксиомами в математике и методами доказательства различного рода утверждений; научить применять полученные теоретические знания к решению математических и физических задач. Также студенты должны овладеть методами решения, планирования, моделирования, анализа, синтеза в математике для использования их в дальнейшей профессиональной деятельности.

1.2. Воспитательная цель обучения – формирование направленности и интереса к постижению учебного материала. Необходимо развивать в студентах волевые качества и трудолюбие, стремление к самосовершенствованию.

1.3. Обучение не должно быть пассивным. Преподаватель должен интересоваться, как у студентов продвигается решение поставленных задач, и, при необходимости, организовать разбор наиболее трудных из них.

1.4. Необходимо строить обучение так, чтобы в овладении материалом основную роль играла память логическая, а не формальная. Запоминание должно достигаться через глубокое понимание, а не через «зубрежку».

1.5. Важный фактор успешности обучения – взаимоотношения между преподавателем и студентами на основе уважения и доброжелательной требовательности.

1.6. Необходим регулярный контроль за работой студентов, проверка конспекта лекций.

2. Методические рекомендации преподавателям, читающим лекции

2.1. Лекция – устное последовательное изложение изучаемого материала, состоящее из связанных между собой частей: вступление, вводная часть, основная часть, заключение.

При чтении лекций необходимо придерживаться календарного плана, разработанного на кафедре по данной дисциплине.

2.2. Лектор должен отслеживать ход проведения практических занятий по данной дисциплине, проводить коррекцию плана семинарских занятий по читаемому курсу, чтобы те преподаватели, которые ведут практические занятия в группах данного потока знали, какие темы прочитаны, а какие еще нет.

3. Методические рекомендации преподавателям, читающим лекции впервые

3.1. Процесс подготовки лекции следует начать с подбора материала, далее необходимо подготовить план и конспект лекции, а затем самостоятельно проделать необходимые математические выкладки. Накануне дня занятий надо повторить подготовленный лекционный материал, а сразу после завершения занятия – начать готовиться к следующему.

3.2. Желательно придерживаться следующей техники чтения лекции. В начале лекции надо актуализировать в памяти слушателей пройденный материал, затем дать краткий обзор материала предстоящего занятия. Читая лекцию, нужно все время заботиться о том, чтобы речь была выразительной, выдержанной в динамичном темпе, но при этом содержала паузы и акценты на важных аспектах темы. При изложении учебного материала необходимо использовать принцип наглядности для облегчения восприятия информации студентами.

3.3. Лекции должны быть эмоционально окрашенными. Надо стараться подчеркивать логику рассуждений при доказательствах тех или иных утверждений, приучая студентов к логическому мышлению. Лектор должен излагать учебный материал последовательно, строго придерживаясь плана.

3.4. Необходимо разъяснить студентам, что лекция и учебник не дублируют, а дополняют друг друга. Студентам необходимо пользоваться учебниками при освоении учебного материала дисциплины.

4. Методические рекомендации преподавателям, ведущим практические занятия

4.1. Семинары – групповая форма занятий при активном участии студентов для проверки знаний.

4.2. Семинарские занятия проводятся согласно плану дисциплины.

4.3. Основная задача преподавателя состоит в том, чтобы студент регулярно и интенсивно работал над теорией и выполнял самостоятельные работы.

4.4. В начале занятия надо осуществлять контроль выполнения самостоятельной работы студентами, чтобы понять, насколько трудной она была и как усвоен предыдущий материал. При необходимости нужно разобрать наиболее трудные задачи совместно.

4.5. Каждый преподаватель должен согласовывать с лектором дату проведения итогового контроля. Результаты выполнения контрольных работ должны быть объявлены студентам, а также показаны сами работы и объяснены те ошибки, которые они допустили.

4.6. Каждый преподаватель обязан своевременно подавать сведения о посещаемости практических занятий и о результатах проводимого контроля знаний в системе на сайте eis.mephi.ru.

Автор(ы):

Костин Андрей Борисович, к.ф.-м.н., доцент

Садекова Екатерина Халиловна