

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ БИОМЕДИЦИНЫ  
КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ МЕДИЦИНСКИХ СИСТЕМ

ОДОБРЕНО НТС ИФИБ

Протокол № 3.1

от 30.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ**

Направление подготовки [1] 12.03.04 Биотехнические системы и технологии  
(специальность)

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практических подготовки/ В	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
7	3	108	32	0	32		44	0	3
Итого	3	108	32	0	32	16	44	0	

## АННОТАЦИЯ

- Изучение современных сетевых технологий и протоколов.
- Обзор основных современных сетевых служб.
- Рассмотрение круга типовых проблем, связанных с построением и сопровождением корпоративных сетей (интранет).
- Формирование навыков, способствующих оперативному принятию верных решений при работе с корпоративными сетями в области телемедицины.
- Применение полученных знаний при разработке современных приложений с использованием сетевых технологий и протоколов

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- Изучение современных сетевых технологий и протоколов.
- Обзор основных современных сетевых служб.
- Рассмотрение круга типовых проблем, связанных с построением и сопровождением корпоративных сетей (интранет).
- Формирование навыков, способствующих оперативному принятию верных решений при работе с корпоративными сетями в области телемедицины.
- Применение полученных знаний в разработке современных приложений с использованием сетевых технологий и протоколов

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Данная дисциплина (модуль) относится к разделу информационных технологий. Дисциплина имеет отношение к учебным курсам, связанным с аппаратными средствами ЭВМ, программированием для Интернет.

Для успешного освоения дисциплины от обучаемого требуются:

- знать основы аппаратных средств современных ЭВМ.
- иметь базовые навыки по работе с Интернет и службой WWW;

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--------------------------------	--

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	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
--	---------------------------	---	---

		<b>стандарт-ПС, анализ опыта)</b>	
<b>проектно-конструкторский</b>			
сбор и анализ информационных источников и исходных данных для проектирования электронных систем и программно-технических комплексов систем измерения, контроля и управления физическими установками; формулирование целей проекта, разработка технических требований и заданий на разработку электронного оборудования и программно-аппаратных средств измерительных систем, систем контроля и управления физических установок; проектирование электронных систем, информационно-измерительных систем, систем управления и автоматизации их структурных элементов, включая аппаратное и программное обеспечение, в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования и современных информационных	Медицинские данные, процессы планирования лечения и распределения ресурсов	<p>ПК-3.2 [1] - Способен организовывать разработку систем искусственного интеллекта для медицинской и технической диагностики</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011</p>	<p>З-ПК-3.2[1] - Знать принципы исследований и разработки новых способов функционирования систем искусственного интеллекта для медицинской и технической диагностики;</p> <p>У-ПК-3.2[1] - Уметь выбирать методы проектирования систем искусственного интеллекта для медицинской и технической диагностики;</p> <p>В-ПК-3.2[1] - Владеть методами разработки технической документации на проектируемые системы искусственного интеллекта для медицинской и технической диагностики</p>

технологий; разработка проектной, рабочей, конструкторской и эксплуатационной технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.			
Анализ современного состояния методов и оборудования измерений параметров наноматериалов и наноструктур для биомедицинских применений; оценка технических и экономических рисков при выборе методов и оборудования измерения параметров наноматериалов и наноструктур; разработка новых технологических инструкций по проведению измерений параметров наноматериалов и наноструктур; повышение качества и производительности методов и оборудования; разработка проектной и технической документации.	Новые биомедицинские материалы и технологии, связанные с наноматериалами и нанотехнологиями	<p>ПК-6 [1] - Способен разрабатывать и интегрировать биотехнические системы и технологии, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011, 40.104</p>	<p>3-ПК-6[1] - Знать подходы к разработке биотехнические системы и технологии;</p> <p>У-ПК-6[1] - Уметь разрабатывать и интегрировать биотехнические системы и технологии, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения;</p> <p>В-ПК-6[1] - Владеть разработкой и способен интегрировать биотехнические системы и технологии, в том числе медицинского, экологического и биометрического назначения</p>
научно-исследовательский			
Проведение медико-биологических экспериментов с использованием наноматериалов; обработка результатов исследования с применением современных технологий; анализ	Новые биомедицинские материалы и технологии, связанные с наноматериалами и нанотехнологиями	<p>ПК-2 [1] - Способен к подготовке и анализу экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-</p>	<p>3-ПК-2[1] - Знать подготовку и анализ экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-</p>

<p>экспериментальных данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных исследований; оценка эффективности применения биотехнических систем и технологий; проведение литературного и патентного поиска инновационных методов получения наноматериалов для биомедицинских применений.</p>		<p>биологическую практику</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 26.014, 40.011</p>	<p>биологическую практику; У-ПК-2[1] - Уметь составлять отчеты и научные публикации по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-биологическую практику; В-ПК-2[1] - Владеть подготовкой и анализом экспериментальных данных</p>
		<p>ПК-7 [1] - Способен составлять для работников инструкции по эксплуатации оборудования и программного обеспечения биомедицинских, биометрических и экологических лабораторий</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 06.015</p>	

#### 4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование культуры информационной безопасности (В23)	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирование базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальному

		уроне пользователем.
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование сознательного отношения к нормам и правилам цифрового поведения, их понимания и приятия (В31)	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин «Введение в специальность», «Основы и применение синхротронного излучения», «Физика биологического действия радиации» и всех видов практик – ознакомительной, научно-исследовательской, педагогической, преддипломной для: - формирования культуры работы с патогенами, обеспечивающей безопасность и не распространение, приборами дозиметрического контроля, радиационной и экологической безопасности посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий, подготовки эссе, рефератов, дискуссий по вопросам биобезопасности</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин "Медицинские установки и детекторы излучений", "Рентгеновская компьютерная томография", "Основы МРТ", "Основы ПЭТ", "Основы интроскопии", "Радиационная физика", "Дозиметрическое планирование лучевой терапии", "Магнитно-резонансная томография", "Позитрон-эмиссионная томография", "Ядерная медицина", "Физика радиоизотопной медицины" и всех видов практик для: - формирования культуры радиационной безопасности, в том числе при получении практических навыков посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий, подготовки эссе, рефератов, дискуссий, а также в ходе практической работы с терапевтическим и диагностическим оборудованием.</p> <p>3.Использование воспитательного потенциала дисциплин «Проектирование компьютерных медицинских систем»; «Системы обработки изображений в медицине»; «Анализ экспериментальных данных»; «Искусственный интеллект в медицине» для - формирования сознательного отношения к нормам и правилам цифрового поведения посредством выполнения индивидуальных заданий,</p>

связанных с вовлечением передовых цифровых технологий через обсуждение на еженедельном семинаре в научном коллективе. 5.Использование воспитательного потенциала профильных дисциплин и всех видов практик для: - формирования этических основ проведения экспериментов с использованием лабораторных животных посредством обсуждения техники безопасной работы с высокотехнологичным экспериментальным оборудованием, высокопроизводительной вычислительной техникой и с живыми системами.

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары ) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>7 Семестр</i>						
1	Часть 1	1-8	16/0/16		25	КИ-8	3-ПК-3.2, У-ПК-3.2, В-ПК-3.2, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, 3-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7
2	Часть 2	9-16	16/0/16		25	КИ-16	3-ПК-3.2, У-ПК-3.2, В-ПК-3.2, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-6,

						У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7
	<i>Итого за 7 Семестр</i>		32/0/32		50	
	<b>Контрольные мероприятия за 7 Семестр</b>			50	3	3-ПК-3.2, У-ПК-3.2, В-ПК-3.2, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7

\* – 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
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>7 Семестр</i>	32	0	32
<b>1-8</b>	<b>Часть 1</b>	16	0	16
1 - 8	<b>Технологии локальных вычислительных сетей</b> Определение вычислительной сети. Локальные и распределенные сети. Состав и особенности функционирования локальных вычислительных сетей. Способы управления в сетях, централизованное и децентрализованное управление	Всего аудиторных часов 16 Онлайн 0	0	16
<b>9-16</b>	<b>Часть 2</b>	16	0	16
9 - 16	<b>Основы сетевого программирования</b> Сетевые протоколы. Основы построения сетевых протоколов. Разработка современных приложений с использованием сетевых технологий и протоколов	Всего аудиторных часов 16 Онлайн 0	0	16

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 ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>7 Семестр</i>
	<b>Подготовка кабелей для сетей Fast Ethernet</b> Изучаются основные стандарты разводки кабеля UTP-5е в коннекторе RJ-45. Обучаемые делятся на бригады по 2-3 человека, каждая из бригад должна подготовить по 2 кабеля: прямой и перекрестный, после чего осуществить проверку качества разводки и обжатия коннектора.
	<b>Настройка сетевых средств компьютера</b> Изучаются арсенал сетевых средств ОС Windows/Linux, процесс установки и настройки сетевых компонент. Изучается процесс настройки параметров протокола TCP/IP и тестирования соединения с Интернет. Изучаются системные утилиты: IPCONFIG, PING, TRACERT, NSLOOKUP, NETSTAT.
	<b>Изучение таблицы маршрутизации хоста</b> Исследуется таблица маршрутизации. Выполняются задания по добавлению/удалению/модификации косвенных маршрутов. Реализация доступности/недоступности сетей и хостов посредством таблицы маршрутизации.
	<b>Построение небольшой (офисной) корпоративной сети.</b> Прокладка кабельных сегментов для внешней части сети, создание проводных сегментов внутренней сети. Создание беспроводных (WiFi) сегментов внутренней сети. Конфигурирование сетевого оборудования. Проверка работоспособности сети.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Дисциплина предполагает использование следующих образовательных технологий:

- Аудиторная работа:

- Проведение лекций в интерактивном режиме в компьютерном классе. При чтении лекций применяются как классические технологии (доска, мел/фломастер), так и современные (демонстрация различных приемов программирования и примеров посредством мультимедиа-проектора).

- Проведение лабораторных работ в интерактивном режиме в компьютерном классе. Преподаватель дает базовое задание, опрашивая студентов о способах решения ими поставленных задач. После выполнения общего базового задания каждый из обучаемых выполняет индивидуальные дополнительные задания.

## 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:

<b>Компетенция</b>	<b>Индикаторы освоения</b>	<b>Аттестационное мероприятие (КП 1)</b>
ПК-2	З-ПК-2	З, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-2	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-2	З, КИ-8, КИ-16
ПК-3.2	З-ПК-3.2	З, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-3.2	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-3.2	З, КИ-8, КИ-16
ПК-6	З-ПК-6	З, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-6	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-6	З, КИ-8, КИ-16
ПК-7	З-ПК-7	З, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-7	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-7	З, КИ-8, КИ-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 – «отлично»	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		B	
75-84		C	
70-74	4 – «хорошо»	D	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
65-69			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	3 – «удовлетворительно»	E	

Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	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 И20 Криптографические методы защиты информации в компьютерных системах и сетях : учебное пособие для вузов, Иванов М.А., Чугунков И.В., Москва: НИЯУ МИФИ, 2012
2. ЭИ Ф53 Основы современного веб-программирования : учебное пособие для вузов, Филиппов С.А., Москва: НИЯУ МИФИ, 2011
3. ЭИ А79 Системы управления базами данных (СУБД) : учебное пособие для иностранных студентов, Арбатская О.А., Москва: НИЯУ МИФИ, 2014
4. 8(Рус) А79 Системы управления базами данных (СУБД) : учебное пособие для иностранных студентов, Арбатская О.А., Москва: НИЯУ МИФИ, 2014

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 К63 HTML, XHTML и CSS : , Комолова Н.В., Яковлева Е.С., Москва [и др.]: Питер, 2012
2. 004 Р58 Изучаем HTML, XHTML и CSS : , Робсон Э., Фримен Э., Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014
3. 004 О-54 Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы: учебное пособие для вузов, Олифер Н.А., Олифер В.Г., Москва [и др.]: Питер, 2008
4. 004 Ф53 Основы современного веб-программирования : учебное пособие для вузов, Филиппов С.А., Москва: НИЯУ МИФИ, 2011
5. 004 Н64 Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript и CSS : , Никсон Р., Москва [и др.]: Питер, 2013

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

### LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

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

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

### **1. Указания для прослушивания лекций**

Перед началом занятий ознакомиться с учебным планом и списком рекомендованной литературы.

Перед посещением очередной лекции освежить в памяти основные концепции пройденного ранее материала. Подготовить при необходимости вопросы преподавателю. На каждой лекции следует задавать вопросы как по материалу текущей лекции, так и по ранее прочитанным лекциям.

При изучении лекционного материала обязательно следует сопоставлять его с материалом семинарских и лабораторных занятий.

Для более подробного изучения курса следует работать с рекомендованными литературными источниками и материалами из сети Internet.

### **2. Указания для проведения лабораторного практикума (при его наличии)**

Соблюдать требования техники безопасности, для чего прослушать необходимые разъяснения о правильности поведения в лаборатории.

Перед выполнением лабораторной работы провести самостоятельно подготовку к работе изучив основные теоретические положения, знание которых необходимо для осмысленного выполнения работы.

В процессе выполнения работы следует постоянно общаться с преподавателем, не допуская по возможности неправильных действий.

При сдаче зачета по работе подготовить отчет о проделанной работе, где должны быть отражены основные результаты и выводы.

### **3. Указания для проведения практических занятий (при их наличии)**

Перед семинаром внимательно изучить лекционный материал, относящийся к теме занятия.

Активно взаимодействовать с преподавателем, задавать уточняющие вопросы по материалам лекций и семинарских занятий.

Уточнять и корректировать процесс выполнения лабораторных работ.

### **4. Указания по выполнению самостоятельной работы**

Получить у преподавателя задание и список рекомендованной литературы.

Изучение теоретических вопросов следует проводить по возможности самостоятельно, но при затруднениях обращаться к преподавателю.

При выполнении фронтальных заданий по усмотрению преподавателя работа может быть оценена без письменного отчета на основе ответов на контрольные вопросы, при условии активной самостоятельной работы.

Оценивание по дисциплине происходит поэтапно, согласно структуре курса. Тестирование предполагает сдачу теста, включающего пять вопросов и считается успешным, если дано три правильных ответа на вопросы теста.

Контроль по итогам отчетного периода означает, что должны быть сдано индивидуальное семестровое задание, проводимые в течение этого периода, а также должен быть сдан соответствующий тест.

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

### **1. Указания для проведения лекций**

На первой вводной лекции сделать общий обзор содержания курса. Дать перечень рекомендованной основной литературы и вновь появившихся литературных источников.

Перед изложением текущего лекционного материала кратко напомнить об основных выводах по материалам предыдущей лекции.

Внимательно относиться к вопросам студентов и при необходимости давать дополнительные более подробные пояснения.

Периодически освещать на лекциях наиболее важные вопросы лабораторного практикума, вызывающие у студентов затруднения.

В середине семестра (ориентировочно после 8-й лекции) обязательно провести контроль знаний студентов по материалам всех прочитанных лекций.

Желательно использовать конспекты лекций, в которых используется принятая преподавателем система обозначений.

Давать рекомендации студентам для подготовки к очередным лабораторным работам.

На последней лекции уделить время для обзора наиболее важных положений, рассмотренных в курсе.

### **2. Указания для проведения лабораторного практикума**

На первом занятии рассказать о лабораторном практикуме в целом (о целях практикума, инструментальных средствах для выполнения лабораторных работ, о порядке отчета по лабораторным работам), провести инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории.

Для выполнения каждой лабораторной работы студентам выдавать индивидуальные задания.

При принятии отчета по каждой лабораторной работе обязательно побеседовать с каждым студентом, задавая контрольные вопросы, направленные на понимание изучаемой в лабораторной работе проблемы.

По каждой работе фиксировать факт выполнения и ответа на контрольные вопросы.

Общий зачет по практикуму должен включать все зачеты по каждой лабораторной работе в отдельности.

Задания на каждую следующую лабораторную работу студенту выдавать по мере выполнения и сдачи предыдущих работ.

### 3. Указания для проведения семинарских занятий

Четко обозначить тему семинара. На первом вводном занятии сделать общий обзор содержания курса.

На семинаре следует подробно рассматривать примеры задач, приведенные на лекциях. В процессе разработки задач вести дискуссию со студентами.

Отмечать студентов, наиболее активно участвующих в решении задач и дискуссиях.

В конце семинара задать аудитории несколько контрольных вопросов.

### 4. Указания по контролю самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работой студентов осуществлять в процессе приема лабораторных работ, при проведении индивидуальных консультаций, а также при чтении лекций на неделе семестрового контроля.

Для самостоятельной работы студентов предоставлять в согласованное время учебные лаборатории.

Автор(ы):

Поляков Евгений Валерьевич