

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

ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ БИОМЕДИЦИНЫ

КАФЕДРА МЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИКИ

ОДОБРЕНО НТС ИФИБ

Протокол № 3.1

от 30.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Направление подготовки
(специальность)

[1] 03.03.02 Физика

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, экз./зач./КР/КП
4	1	36	0	0	30		6	0	3
Итого	1	36	0	0	30	0	6	0	

АННОТАЦИЯ

формирование системы понятий, знаний и умений в области современного курса информатики, ее приложениях в экономике, содействие становлению общепрофессиональной компетентности студентов через использование современных методов и средств обработки информации при решении профессиональных задач

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

приобретение теоретических знаний в области информатики;

□ формирование представлений о компьютерном анализе и методах обработки информации, о возможностях новых информационных технологий;

□ формирование способности использовать для решения аналитических, исследовательских, коммуникативных задач средства современных информационных технологий;

□ формирование способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационнокоммуникационных технологий

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания математических дисциплин, информатики и навыки работы с компьютером.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3 [1] – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	З-ОПК-3 [1] – знать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности У-ОПК-3 [1] – уметь выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности В-ОПК-3 [1] – владеть современными информационными технологиями и программными средствами при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности
УК-1 [1] – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	З-УК-1 [1] – Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

поставленных задач	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
УКЦ-1 [1] – Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	З-УКЦ-1 [1] – Знать: современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также основные приемы и нормы социального взаимодействия и технологии межличностной и групповой коммуникации с использованием дистанционных технологий У-УКЦ-1 [1] – Уметь: выбирать современные информационные технологии и цифровые средства коммуникации, в том числе отечественного производства, а также устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе и применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды с использованием дистанционных технологий В-УКЦ-1 [1] – Владеть: навыками применения современных информационных технологий и цифровых средств коммуникации, в том числе отечественного производства, а также методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде с использованием дистанционных технологий
УКЦ-2 [1] – Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	З-УКЦ-2 [1] – Знать: методики сбора и обработки информации с использованием цифровых средств, а также актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности У-УКЦ-2 [1] – Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; с использованием цифровых средств, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности В-УКЦ-2 [1] – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации с использованием цифровых средств для решения поставленных задач, навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-

	исследовательской работе с использованием цифровых средств и с учетом требований информационной безопасности
УКЦ-3 [1] – Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	З-УКЦ-3 [1] – Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни с использованием цифровых средств У-УКЦ-3 [1] – Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения в течение всей жизни с использованием цифровых средств В-УКЦ-3 [1] – Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения. использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни с использованием цифровых средств

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное и трудовое воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии (B15)	Использование воспитательного потенциала дисциплин обще профессионального модуля для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование культуры информационной безопасности (B23)	Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные

		данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уроне пользователям.
--	--	--

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Прак- т. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>4 Семестр</i>						
1	Часть 1	1-7	0/0/14		25	КИ-7	3-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, 3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, 3-УКЦ-3, У-УКЦ-3, В-УКЦ-3
2	Часть 2	8-15	0/0/16		25	КИ-15	3-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, 3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, 3-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, 3-УКЦ-3, У-УКЦ-3, В-УКЦ-3
	<i>Итого за 4 Семестр</i>		0/0/30		50		
	Контрольные				50	3	3-ОПК-3,

	мероприятия за 4 Семестр						У-ОПК-3, В-ОПК-3, З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УКЦ-1, У-УКЦ-1, В-УКЦ-1, З-УКЦ-2, У-УКЦ-2, В-УКЦ-2, З-УКЦ-3, У-УКЦ-3, В-УКЦ-3
--	--------------------------	--	--	--	--	--	--

* – 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>4 Семестр</i>	0	0	30
1-7	Часть 1	0	0	14
1 - 4	Технология подготовки текстовых документов Текстовые редакторы и текстовые процессоры, функциональные возможности. Создание, редактирование и форматирование документов. Использование нормативно-правовой информации при подготовке документов	Всего аудиторных часов		
		0	0	8
		Онлайн		
		0	0	0
5 - 7	Технология решения задач в среде табличного процессора Этапы решения задачи на ЭВМ. Технология решения задач на ЭВМ. Функциональные возможности и пользовательский интерфейс табличного процессора. Использование встроенных функций для расчетов, анализ данных с применением технологии консолидации.	Всего аудиторных часов		
		0	0	6
		Онлайн		
		0	0	0
8-15	Часть 2	0	0	16
7 - 10	Надстройки в электронных таблицах Активизация надстроек в электронных таблицах. Статистический анализ в электронных таблицах. Анализ «что, если...». Подбор параметра. Поиск решения.	Всего аудиторных часов		
		0	0	7
		Онлайн		
		0	0	0
10 - 15	Базы данных. Основные объекты БД. Типы запросов в БД	Всего аудиторных часов		
		0	0	9

	Понятие базы данных. Основные объекты баз данных: таблицы, запросы, формы, отчеты. Типы запросов в базах данных: простые, параметрические, итоговые, перекрестные. Запросы на модификацию данных в БД	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 ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>4 Семестр</i>
1 - 4	Технология подготовки текстовых документов Текстовые редакторы и текстовые процессоры, функциональные возможности. Создание, редактирование и форматирование документов. Использование нормативно-правовой информации при подготовке документов
5 - 7	Технология решения задач в среде табличного процессора Этапы решения задачи на ЭВМ. Технология решения задач на ЭВМ. Функциональные возможности и пользовательский интерфейс табличного процессора. Использование встроенных функций для расчетов, анализ данных с применением технологии консолидации.
7 - 10	Базы данных. Основные объекты БД. Типы запросов в БД Активизация надстроек в электронных таблицах. Статистический анализ в электронных таблицах. Анализ «что, если...». Подбор параметра. Поиск решения.
10 - 15	Надстройки в электронных таблицах Понятие базы данных. Основные объекты баз данных: таблицы, запросы, формы, отчеты. Типы запросов в базах данных: простые, параметрические, итоговые, перекрестные. Запросы на модификацию данных в БД

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения курса используются:

- Лабораторные работы за компьютером (интерактивные);
- Самостоятельная работа студентов.

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)
ОПК-3	З-ОПК-3	З, КИ-7, КИ-15
	У-ОПК-3	З, КИ-7, КИ-15
	В-ОПК-3	З, КИ-7, КИ-15
УК-1	З-УК-1	З, КИ-7, КИ-15
	У-УК-1	З, КИ-7, КИ-15
	В-УК-1	З, КИ-7, КИ-15
УКЦ-1	З-УКЦ-1	З, КИ-7, КИ-15
	У-УКЦ-1	З, КИ-7, КИ-15
	В-УКЦ-1	З, КИ-7, КИ-15
УКЦ-2	З-УКЦ-2	З, КИ-7, КИ-15
	У-УКЦ-2	З, КИ-7, КИ-15
	В-УКЦ-2	З, КИ-7, КИ-15
УКЦ-3	З-УКЦ-3	З, КИ-7, КИ-15
	У-УКЦ-3	З, КИ-7, КИ-15
	В-УКЦ-3	З, КИ-7, КИ-15

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	4 – «хорошо»	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 – «удовлетворительно»	E	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности,
60-64			

			недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
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. 004 П69 Практическая работа с Microsoft Office : Лабораторный практикум, Мудрицкий А.А. [и др.], Москва: МИФИ, 2006
2. ЭИ И98 Презентация как средство представления проекта : , Ищенко Н.И., Рехина Г.Г., Москва: НИЯУ МИФИ, 2013
3. ЭИ А19 Современная информатика : учебное пособие для вузов, Аверьянов Г.П., Дмитриева В.В., Москва: НИЯУ МИФИ, 2011

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 004 И74 Информатика : базовый курс: учебное пособие для втузов, , Москва [и др.]: Питер, 2008
2. 004 И74 Информатика и информационные технологии : учебное пособие, , Москва: Эксмо, 2011
3. 004 М54 Работа с Microsoft SQL server : учебно-методическое пособие, Мартинов К.В., Метечко В.И., Симонов М.Л., Москва: МИФИ, 2007

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

Лабораторная работа – логически выстроенная система заданий, направленная на освоение определенной технологической цепочки, отработку умений и приобретение навыков.

Самостоятельные индивидуальные задания не являются обязательными для выполнения всеми студентами, поскольку предполагают повышенный уровень владения определенным видом программных средств по обработке информации.

Студенту следует уяснить последовательность выполнения лабораторных работ.

Выполнение лабораторных работ предполагает:

- изучение рекомендованной литературы;
- выполнение обязательных заданий, целью которых является закрепление теоретических знаний на практике, овладение необходимыми навыками и умениями;
- выполнение дополнительных самостоятельных заданий, целью которых является углубление полученных знаний и умений.

До выполнения лабораторной работы студент должен ознакомиться с соответствующим теоретическим материалом, принять участие в собеседовании с преподавателем и другими студентами.

Затем студенту надлежит ознакомиться с заданиями лабораторной работы, прояснить для себя технологические цепочки выполнения заданий, вызвавших затруднения, а только потом приступить к ее выполнению. Подготовка к выполнению лабораторных работ (изучение теоретических вопросов) и их защите, выполняется во внеучебное время в рамках самостоятельной работы студентов. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы по овладению учебным материалом, выполнения заданий лабораторных работ и самостоятельных заданий.

В процессе выполнения заданий лабораторной работы, в случае затруднения, студент может обратиться за помощью / консультацией к преподавателю.

После выполнения всех заданий лабораторной работы студенту надлежит выполнить самостоятельное задание к лабораторной работе, направленное на закрепление умений студента, полученных в ходе выполнения заданий лабораторной работы, но требующее от студента их применения в новой ситуации.

Результатом выполнения лабораторной работы, как правило, является файл, созданный с использованием определенных приложений, который включает выполненные задания.

Результаты выполнения заданий лабораторной работы и самостоятельного задания представляются преподавателю для проверки. Проверка результатов выполнения заданий осуществляется преподавателем не только визуально, но и предусматривает ответы студента на уточняющие вопросы, поэтому перед сдачей практической работы необходимо еще раз просмотреть теоретический материал к работе.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Курс "Компьютерный практикум" предполагается полностью практический в формате лабораторных работ. Разумеется, в процессе подачи задания происходит разъяснение материала, выдача материалов на самостоятельное изучение и к подготовке к выполнению конкретной лабораторной работы. За семестр необходимо выполнить 4 лабораторные работы - по 2 в первой и второй половинах семестра.

При успешном выполнении всех 4-х работ студент допускается к итоговой аттестации.

Автор(ы):

Скуратов Андрей Игоревич