

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябчин Владимир Васильевич
Должность: Директор
Дата подписания: 22.02.2023 09:09:14
Уникальный программный ключ:
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИКЛАДНОЙ
МАТЕМАТИКИ**

ОДОБРЕНО
Ученым советом ТИ НИЯУ МИФИ
Протокол № 5 от 31.08.2021 г.

ПРОГРАММА

Учебная практика (ознакомительная)

(наименование дисциплины (модуля))

| | |
|-----------------------------------|--|
| Направление | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |
| подготовки | |
| Профиль подготовки | Системы автоматизированного проектирования в машиностроении |
| Квалификация (степень) выпускника | бакалавр |
| Форма обучения | очная |

| | | |
|---------------------------------------|----|-------|
| Семестр | 2 | Итого |
| Трудоемкость, кред. | 2 | 2 |
| Общий объем курса, час. | 72 | 72 |
| Лекции, час. | - | - |
| Практич. занятия, час. | - | - |
| Лаборат. работы, час. | 32 | 32 |
| В форме практической подготовки, час. | 72 | 72 |
| СРС, час. | 4 | 4 |
| КСР, час. | - | - |
| Форма контроля – зачет с оценкой | - | - |

АННОТАЦИЯ

Учебная практика (ознакомительная) дает знания об основных приемах программирования и направлена на применение этих знаний для решения различных задач, в том числе связанных с профессиональной деятельностью.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью Учебной практики (ознакомительной) является освоение студентами совокупности средств, способов и методов деятельности, направленной на закрепление и расширение навыков использования возможностей пакетов прикладных программ, ориентированных на подготовку бакалавров по данному направлению и применение сформированных навыков в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности

Главной **задачей** дисциплины является формирование у студентов компетенций, указанных в Образовательном стандарте ВО НИЯУ МИФИ.

Учебные задачи дисциплины:

В процессе изучения дисциплины студенты должны освоить:

- стандартные программные продукты, необходимые для обучения и в профессиональной деятельности;
- умение использовать защиту информации применительно к стандартному ПО;
- способность применять знания, изучаемые в курсе, к решению практических задач;
- навыки работы с данными, обработка их на компьютере;
- навыки работы с утилитами, предназначенными для определения остаточного ресурса комплектующих компьютера.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебную практику (ознакомительную) проходят студенты первого курса. Она входит в Блок 2. Практика. Обязательная часть Учебного плана по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиля подготовки «Системы автоматизированного проектирования в машиностроении».

Учебная практика базируется на дисциплине «Информатика».

Прохождение учебной практики необходимо для формирования компетенций, указанных ниже, приобретения практического опыта работы, для освоения дисциплин «Программирование», «Базы данных» и др., а также при практической работе выпускников по специальности.

Указанные связи и содержание Учебной практики дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии ОС ВО НИЯУ МИФИ, что обеспечивает практическую направленность в системе обучения будущей деятельности бакалавра.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В процессе освоения Учебной практики (ознакомительной) формируются следующие компетенции: УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-9; УКЦ-1; УКЦ-2.

| Код компетенции | Компетенция |
|-----------------|-------------|
|-----------------|-------------|

| | |
|-------|---|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности |
| ОПК-5 | Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем |
| ОПК-9 | Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач |
| УКЦ-1 | Способен в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей |
| УКЦ-2 | 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 |

Индикаторами достижения компетенций являются:

| Код компетенции | Код индикатора | Индикатор |
|-----------------|----------------|---|
| УК-1 | З- УК-1 | Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа |
| | У- УК-1 | Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников |
| | В- УК-1 | Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач |
| ОПК-1 | З- ОПК-1 | Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования |
| | У- ОПК-1 | Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования |
| | В- ОПК-1 | Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности |
| ОПК-5 | З- ОПК-5 | Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем |
| | У- ОПК-5 | Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем |
| | В- ОПК-5 | Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем |

| Код компетенции | Код индикатора | Индикатор |
|------------------------|-----------------------|--|
| УК-1 | 3- УК-1 | Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа |
| | У- УК-1 | Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников |
| | В- УК-1 | Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач |
| ОПК-9 | 3- ОПК-9 | Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач |
| | У- ОПК-9 | Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи |
| | В- ОПК-9 | Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика |
| УКЦ-1 | 3- УКЦ-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 | 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 | 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 | 3- УКЦ-2 | 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 |

| Код компетенции | Код индикатора | Индикатор |
|------------------------|-----------------------|--|
| УК-1 | З- УК-1 | Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа |
| | У- УК-1 | Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников |
| | В- УК-1 | Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач |
| | | цифровых средств и с учетом основных требований информационной безопасности |
| | У- УКЦ-2 | 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 | 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 |

4. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

| Код | Направление/цели | Создание условий, обеспечивающих: | Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин |
|------------|-----------------------------|--|--|
| В17 | Профессиональное воспитание | формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия | Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования социальной ответственности ученого за результаты исследований и их последствия, развития исследовательских качеств посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку научных фактов |

| Код | Направление/цели | Создание условий, обеспечивающих: | Использование воспитательного потенциала учебных дисциплин |
|-----|-----------------------------|---|---|
| B19 | Профессиональное воспитание | формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка | Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий. |
| B22 | Профессиональное воспитание | формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности | Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку практических заданий, прохождение практик |
| B25 | Профессиональное воспитание | формирование навыков цифровой гигиены | Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем вовлечения студентов в решение различных задач профессиональной деятельности. |

Организация интерактивных мероприятий и реализация специализированных заданий с воспитательным и социальным акцентом:

- выбор способов и методов решения простых задач с использованием стандартных программных средств (самостоятельная работа);
- защита собственных методов решений поставленных проблем на темы, связанные с лекционным материалом дисциплины (задания).

Перечисленные мероприятия направлены на:

- формирование навыков решения различных задач с использованием математических методов;
- развитие творческих умений и навыков, формирование творческого профессионально-ориентированного мышления, необходимого для решения нестандартных задач.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 час.

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины | Недели | Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в ак. часах | | | | Обязат. текущий контроль успеваемости (форма, неделя) | Аттестация раздела (форма, неделя) | Максимальный балл за раздел |
|-------|--|--------|--|----------------------|---------------------|-----------------|---|------------------------------------|-----------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная | | | |
| 1 | Раздел 1 Инженерные расчеты и программирование в пакете MathCAD. | 1-8 | - | - | 16 | 2 | ЛР1-8 (1-8) | КИ1(8) | 32 |
| 2 | Раздел 2 Инженерные расчеты и программирование в VBA. Определение остаточного ресурса компонентов компьютера. | 9-16 | - | - | 16 | 2 | ЛР9-16 (9-16) | КИ2(16) | 32 |
| | Зачет с оценкой | | | | | | | | 36 |
| | ИТОГО | | - | - | 32 | 4 | | | 100 |

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Темы лабораторных работ

Раздел 1. Инженерные расчеты и программирование в пакете MathCAD.

1. Переменные, выражения. Построение графиков. Функция If.
2. Производные. Пределы. Символическое равенство. Символические функции. Интегралы. Решение уравнений с помощью Solve, Given-Find и Root.
3. Решение системы уравнений. Дифференциальные уравнения.
4. Матрицы.
5. Основы программирования. Алгоритмы с линейной структурой.
6. Основы программирования. Функция IF при программировании.
7. Основы программирования в MS. Функция FOR.
8. Макросы.

Раздел 2. Инженерные расчеты и программирование в VBA. Определение остаточного ресурса компонентов компьютера.

9. Создание графических макросов
10. Ввод и вывод значений: дата, числа, строки, логические операции.
11. Занесение значений и формул в ячейки. Операции с листами
12. Описание переменных. Оператор FOR - Next. Отладка программы
13. Работа с массивами
14. Создание интерактивной формы
15. Технология визуального программирования. Разработка интерфейса
16. Определение остаточного ресурса компонентов компьютера. Восстановление удаленных файлов

Аудиторные занятия и бюджет времени на самостоятельную подготовку студента

| Учебная неделя | Наименование раздела, краткое наименование темы | Аудиторные занятия (час.) | | | Практическая подготовка | Самостоятельная работа |
|----------------|--|---------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
| | | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | | |
| 1 | Переменные, выражения. Построение графиков. Функция If. | - | 2 | - | - | - |
| 2 | Производные. Пределы. Символическое равенство. Символические функции. Интегралы. Решение уравнений с помощью Solve, Given-Find и Root. | - | 2 | - | - | - |
| 3 | Решение системы уравнений. Дифференциальные уравнения. | - | 2 | - | - | - |
| 4 | Матрицы. | - | 2 | - | - | - |
| 5 | Основы программирования. Алгоритмы с линейной структурой. | - | 2 | - | - | - |
| 6 | Основы программирования. Функция If при программировании. | - | 2 | - | - | - |
| 7 | Основы программирования в MS. Функция FOR. | - | 2 | - | - | - |
| 8 | Макросы | - | 2 | - | - | - |
| 9 | Создание графических макросов | - | 2 | - | - | - |
| 10 | Ввод и вывод значений: дата, числа, строки, логические операции. | - | 2 | - | - | - |
| 11 | Занесение значений и формул в ячейки. Операции с листами | - | 2 | - | - | - |

| Учебная неделя | Наименование раздела, краткое наименование темы | Аудиторные занятия (час.) | | | Практическ ая подготовка | Самостоятель ная работа |
|-------------------|--|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| | | Лекции | Лаборато рные работы | Практиче ские занятия | | |
| 12 | Описание переменных. Оператор FOR - Next. Отладка программы | - | 2 | - | - | - |
| 13 | Работа с массивами | - | 2 | - | - | - |
| 14 | Создание интерактивной формы | - | 2 | - | - | - |
| 15 | Технология визуального программирования. Разработка интерфейса | - | 2 | - | - | 1 |
| 16 | Определение остаточного ресурса компонентов компьютера. Восстановление удаленных файлов | - | 2 | - | - | 1 |
| | Итого | - | 32 | - | - | 4 |

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

1. Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лабораторные работы.

Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование студента в потоке информации, связанной с различными подходами к вопросам, рассматриваемым в пределах дисциплины; самоопределение в выборе оптимального пути и способов лично-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной и самостоятельной работы.

2. Интерактивные технологии обучения, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

Использование интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации учащихся, активизации мыслительной деятельности и творческого потенциала студентов, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и ввести экстренную коррекцию знаний.

Организация самостоятельной работы студентов

Цель самостоятельной работы: закрепление знаний, полученных на занятиях. Самостоятельная работа студентов подразумевает под собой проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы и интернет-источников для подготовки к лабораторным работам и выполнению контрольных мероприятий. Согласно рабочему плану, самостоятельная работа составляет 4 час.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО, ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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:

| Код | Проектируемые результаты освоения дисциплины и индикаторы формирования компетенций | | | Средства и технологии оценки |
|-------|--|-----------|-------------|------------------------------|
| | Знать (З) | Уметь (У) | Владеть (В) | |
| УК-1 | З- УК-1 | У- УК-1 | В- УК-1 | ЛР1-16, Зачет |
| ОПК-1 | З- ОПК-1 | У- ОПК-1 | В- ОПК-1 | ЛР1-16, Зачет |
| ОПК-5 | З- ОПК-5 | У- ОПК-5 | В- ОПК-5 | ЛР1-16, Зачет |
| ОПК-9 | З- ОПК-9 | У- ОПК-9 | В- ОПК-9 | ЛР1-16, Зачет |
| УКЦ-1 | З- УКЦ-1 | У- УКЦ-1 | В- УКЦ-1 | ЛР1-16, Зачет |
| УКЦ-2 | З- УКЦ-2 | У- УКЦ-2 | В- УКЦ-2 | ЛР1-16, Зачет |

Шкала оценки за текущую аттестацию

| Раздел | Форма текущего контроля | Максимальный балл | Максимальный балл за раздел |
|---|-------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Раздел 1 Инженерные расчеты и программирование в пакете MathCAD. | | | 32 |
| Лабораторные работы | ЛР1-8 | 4 | |
| Раздел 2 Инженерные расчеты и программирование в VBA. Определение остаточного ресурса компонентов компьютера | | | 32 |
| Лабораторные работы | ЛР9-16 | 4 | |
| Отчет | Отч | 36 | |
| Итого | | | 100 |

Шкала оценки за промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)

Защита отчета по практике Отч

| Умение | Баллы |
|--------------------------------|---|
| Правильность оформления отчета | 12 – отчет оформлен грамотно, четко и аккуратно 9– отчет оформлен грамотно, но формулировки расплывчаты или произведена неаккуратная (неразборчивая) запись результатов работы |

| | |
|--|---|
| | 7 – отчет оформлен грамотно, но формулировки расплывчаты и произведена неаккуратная (неразборчивая) запись результатов работы |
| Содержание отчета | 12 – изложение отчета произведено с необходимыми подробностями 9 - изложение отчета кратко, но суть заданий раскрыта 7 - изложение отчета кратко, но суть заданий раскрыта не полностью |
| Ответы на вопросы в ходе защиты отчета | 12 – уверенные верные ответы на вопросы комиссии 10 – верные ответы на вопросы комиссии 8 – небольшая часть ответов дана неточно |
| ИТОГО максимум | 36 |
| ИТОГО минимум | 22 |

Шкала итоговой оценки за семестр

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля и выставляется в соответствии с Положением о кредитно-модульной системе в соответствии со следующей шкалой:

| Оценка по 4-балльной шкале | Сумма баллов | Оценка ECTS |
|----------------------------|--------------|-------------|
| 5 – «отлично» | 90-100 | A |
| 4 – «хорошо» | 85-89 | B |
| | 75-84 | C |
| | 70-74 | D |
| 3 – «удовлетворительно» | 65-69 | E |
| | 60-64 | F |
| 2 – «неудовлетворительно» | Ниже 60 | F |

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице указанной ниже

| Сумма баллов | Оценка ECTS | Уровень приобретенных знаний по дисциплине |
|--------------|-------------|--|
| 90-100 | A | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. |
| 85-89 | B | «Очень хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному. |
| 75-84 | C | «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. |

| Сумма баллов | Оценка ECTS | Уровень приобретенных знаний по дисциплине |
|--------------|-------------|--|
| 65-74 | D | «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки. |
| 60-64 | E | «Посредственно» - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному. |
| Ниже 60 | F | «Неудовлетворительно» - очень слабые знания, недостаточные для понимания курса, имеется большое количество основных ошибок и недочетов. |

Студент считается аттестованным по разделу, зачету, если он набрал не менее 60% от максимального балла, предусмотренного рабочей программой.

Контрольные мероприятия, за которые студент получил 0 баллов (неявка в установленный срок), подлежат обязательной передаче. Сроки передачи контрольных мероприятий в течение семестра определяет кафедра.

Студент, пропустивший контрольное мероприятие без уважительной причины или получивший за него неудовлетворительную оценку, после передачи контрольного мероприятия получает балл ниже установленного на 25%.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Мокрова, Н. В. Инженерные расчёты в MathCAD. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. В. Мокрова, Е. Л. Гордеева, С. В. Атоян. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 152 с. — ISBN 978-5-4487-0309-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/77152.html>.

2. Бычков, М. И. Основы программирования на VBA для Microsoft Excel : учебное пособие / М. И. Бычков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 99 с. — ISBN 978-5-7782-1460-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/44985.html>

Дополнительная литература

1. Павлова, О. А. Решение задач на ЭВМ: MathCAD : практикум / О. А. Павлова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 53 с. — ISBN 978-5-4487-0240-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/75275.html>.

2. Туркин, О. В. VBA. Практическое программирование / О. В. Туркин. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 126 с. — ISBN 5-98003-304-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90282.html>

Программное обеспечение:

1. MS Office
2. MathCad.
3. Утилиты HWMonitor, LinX, HDDScan, CrystalDiskInfo, CrystalDiskMark, Recuva, Unerase

LMS и Интернет-ресурсы:

1. Образовательный портал НИЯУ МИФИ . URL: <https://online.mephi.ru/>
2. Центр информационно-библиотечного обеспечения учебно-научной деятельности НИЯУ МИФИ URL: <http://library.mephi.ru/>.
3. Электронная информационно-образовательная среда ТИ НИЯУ МИФИ URL: <http://stud.mephi3.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система URL: IPRbooks <https://www.iprbookshop.ru/>.
5. Курсы ведущих вузов России платформы Открытое образование <https://openedu.ru//>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы:

проектор Nec + экран (настенный), компьютер: процессор IntelPentium 4; оперативная память 4GBDDR3; монитор ЖК Benq 19,5", клавиатура, мышь, Adobe Reader

Каждый студент имеет свой логин и пароль для входа в Электронную информационно-образовательную среду ТИ НИЯУ МИФИ (<http://stud.mephi3.ru/>)

Каждый студент имеет доступ к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Автор: к.п.н., доцент кафедры «Информатика и вычислительная техника» О.Э. Наймушина.