

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
инклюзивного высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет Прикладной математики и информатики
Кафедра Информационных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР

 Ковалева М.А.

«31»  2020г.

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы))**

Блок Б2.О.01 (У) «Практики», обязательная часть

Направление подготовки
01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки
Вычислительная математика и информационные технологии

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения: очная


Курс 2,3 семестр 4,6

Москва
2020

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриата)», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 9. Зарегистрировано в Минюсте России №49937 от 06.02.2018г.


Составители рабочей программы: МГГЭУ, доцент кафедры ИТиПМ

место работы, занимаемая должность

 Петрунина Е.В. «19» августа 2020 г.
подпись Ф.И.О. Дата

Рецензент: МГГЭУ, профессор кафедры ИТиПМ

место работы, занимаемая должность


 Истомина Т.В. «20» августа 2020 г.
подпись Ф.И.О. Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики
(протокол № 1 от « 24 » августа 2020 г.)

/Зав кафедрой ИТиПМ/  Петрунина Е.В. «24» августа 2020 г.
подпись Ф.И.О. Дата

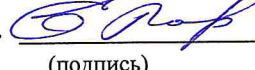
СОГЛАСОВАНО

Начальник
Учебного отдела

« 25 » 08 2020 г.  И.Г. Дмитриева
(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

« 24 » 08 2020 г.  Е.В. Петрунина
(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий
библиотекой

« 24 » 08 2020 г.  В.А. Ахтырская
(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

РАССМОТРЕНО
ОДОБРЕНО
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМ
СОВЕТОМ
Пр. № 1 «31» 08 2020

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|------------|--|----|
| 1. | ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ..... | 4 |
| 1.1. | Цели и задачи практики..... | 4 |
| 1.2. | Вид практики, способ и форма ее проведения | 5 |
| 1.3. | Требования к результатам прохождения практики | 5 |
| 1.4. | Место практики в структуре образовательной программы | 6 |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ..... | 7 |
| 2.1. | Объем практики, ее продолжительность..... | 7 |
| 2.2. | Место проведения практики..... | 7 |
| 2.3. | Содержание практики..... | 7 |
| 3. | ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ЛИЦ С ОВЗ (ПОДА)..... | 11 |
| 4. | УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ..... | 11 |
| 5. | УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ..... | 11 |
| 5.1. | Перечень основной литературы..... | 11 |
| 5.2. | Перечень дополнительной литературы | 12 |
| 5.3. | Программное обеспечение..... | 12 |
| 5.4. | Электронные ресурсы..... | 13 |
| 5.5. | Перечень информационных технологий и программного обеспечения для прохождения практики | 14 |
| 6. | МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ..... | 14 |
| 7. | ОЦЕНКА КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ..... | 15 |
| 8. | ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ..... | 19 |
| 9. | ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ..... | 19 |
| 9.1. | Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения..... | 19 |
| 9.2. | Вопросы к зачету с оценкой..... | 19 |
| 9.3. | Контроль освоения компетенций..... | 19 |
| 9.4. | Формы отчетности по практике..... | 20 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ | | |
| | Приложение 1..... | 21 |
| | Приложение 2..... | 22 |
| | Приложение 3..... | 23 |
| | Приложение 4..... | 24 |
| | Приложение 5..... | 25 |
| 1. | ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ | |

1.1. Цели и задачи практики

Основной целью учебной практики является закрепление, углубление и расширение теоретических и практических знаний, умений и навыков, полученных по профилирующим дисциплинам направления подготовки, в основном в процессе самостоятельного выполнения обучающимися различных видов научно-исследовательской работы под руководством преподавателей.

В частности, учебная практика студентов, обучающихся по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направлена на закрепление и расширение навыков работы на персональном компьютере, использование возможностей пакетов прикладных программ, ориентированных на обеспечение решения прикладных задач научно-исследовательского характера, выработку практических навыков освоения информационных технологий, активного использования Интернета.

Задачами практики являются:

- приобретение навыков эффективного поиска информации в сети Internet;
- овладение методами эффективного использования аппаратных и программных средств ЭВМ при решении прикладных задач научных исследований;
- приобретение навыков применения стандартных пакетов прикладных программ для решения поставленных задач исследования;
- приобретение опыта разработки собственного программного обеспечения;
- исследование и разработка автоматизированных систем в целом и/или их отдельных модулей для реализации решения прикладных задач;
- достижение нормативной скорости ввода информации и оперативности подготовки и решения задач на компьютере;
- получение необходимого опыта для написания аналитического отчета, составленного по результатам учебной практики, то есть по результатам проведенной практической научно-исследовательской работы;
- подготовка студентов к последующему осознанному изучению профессиональных, в том числе профильных дисциплин.

1.2. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Способ проведения практики–стационарная, выездная.

Практика проводится в дискретной форме путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Практика для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

1.3. Требования к результатам прохождения практики

Процесс направлен на формирование элементов следующих компетенций:

| Код и наименование компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций |
|--|--|
| ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. |
| | ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. |
| | ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности. |
| ПК-1. Способен собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным | ПК-1.1. Знает передовые научные достижения в области своих научных интересов; основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований. |
| | ПК-1.2. Умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими |

| | |
|---|---|
| исследованиям | специалистами; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач. |
| | ПК-1.3. Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям. |
| ПК-5. Способен осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет") и в других источниках | ПК-5.1. Знает основы работы в сети Интернет; номенклатуру информационных изданий, услуг, баз данных, предлагаемых библиотеками и органами НТИ страны. |
| | ПК-5.2. Умеет находить и использовать нужную информацию в учебном процессе, научной и производственной работе; осуществлять поиск литературы в автоматизированном режиме по библиографическим базам данных; самостоятельно изучать информационные источники, применять их в практической работе. |
| | ПК-5.3. Владеет алгоритмом оптимального информационного поиска и анализа. |

1.4. Место практики в структуре образовательной программы направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика предусмотрено прохождение студентами учебной практики (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) в четвертом и шестом семестрах (Блок 2.Практика, Обязательная часть, Учебная практика, Б2.О.01 (У)).

Учебная практика соответствует учебному плану и является логическим продолжением изучения теоретических и практических дисциплин. Она организуется и проводится на базе изучения следующих обязательных дисциплин: «Основы информатики», «Архитектура компьютеров», «Алгоритмизация и программирование», «Языки и методы программирования», «Базы данных», «Операционные системы».

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в процессе прохождения учебной практики, являются базой для прохождения производственной практики, преддипломной практики, а также для написания и защита выпускной квалификационной работы – бакалаврской работы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Объем практики, ее продолжительность

Трудоемкость учебной практики (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) составляет 6 з.е. Продолжительность практики 216 академических часов.

2.2. Место проведения практики

Учебная практика проводится на предприятиях г. Москвы и Московской области, а также в субъектах РФ или на базе МГГЭУ, в аудиториях, оснащенных аппаратным и программным компьютерным обеспечением.

2.3. Содержание практики

Учебная практика проводится на втором и третьем курсе обучения студентов и состоит из двух относительно самостоятельных частей.

Первая часть общей трудоемкости 3 зачетных единицы, 108 часов ставит своей задачей закрепление профессиональных знаний в области прикладных информационных технологий.

Вторая часть общей трудоемкости 3 зачетных единицы, 108 часов и предусматривает проведение самостоятельных исследований с применением информационных технологий.

Методическое и научное руководство учебной практикой осуществляет руководитель от кафедры. Перед началом практики проводится установочное занятие, на котором студентам разъясняются порядок прохождения практики и ее содержание.

Структура практики первой части представлена в таблице 1, второй - в таблице 2.

Таблица 1**Структура первой части практики**

| № | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Формы текущего контроля |
|-------|--------------------------|---|--|----------------------|------------------------|---|
| | | Ознакомительное собрание | Сбор, обработка, систематизация фактического и литературного материала | Практическое участие | Самостоятельная работа | |
| 1 | Подготовительный | 4 | 20 | | | Беседа по теоретическому материалу |
| 2 | Основной | | | 40 | 20 | |
| 3 | Заключительный | | | | 24 | Результаты решения индивидуальных прикладных задач Отчет по теме (заданию) практики, защита отчета |
| Всего | | 4 | 20 | 40 | 44 | 108/3 |

Таблица 2**Структура второй части практики**

| № | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Формы текущего контроля |
|---|--------------------------|---|--|---|------------------------|------------------------------------|
| | | Ознакомительное собрание | Сбор, обработка, систематизация фактического и литературного материала | Выполнение научно-исследовательских заданий | Самостоятельная работа | |
| 1 | Подготовительный | 4 | 20 | | | Беседа по теоретическому материалу |
| 2 | Основной | | | 30 | 20 | |
| 3 | Заключительный | | | | 30 | Результаты решения индивидуальных |

| | | | | | | |
|-------|---|----|----|----|-------|--|
| | | | | | | ых прикладных задач. Отчет по теме (заданию) практики, защита отчета |
| Всего | 4 | 20 | 30 | 54 | 108/3 | |

Учебная практика направлена на закрепление полученных знаний и выработку практических навыков освоения вычислительной техники и программирования, информационных технологий, активного использования Интернета; навыков применения современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.

Практика может быть использована для самостоятельного изучения новых программных продуктов и технологий представления данных в сети Интернет.

Первая часть учебной практики, структура которой представлена в таблице 1, направлена на закрепление знаний в области прикладных информационных технологий. На этом этапе обеспечивается углубление и расширение теоретических знаний, закрепление умений и навыков, студентов по дисциплинам информационного блока, а также овладение навыками применения ряда пакетов прикладных программ. За это время студенту следует:

- на подготовительном этапе: расширить и углубить теоретические знания по дисциплинам информационного блока; заняться изучением специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующих областях знаний;

- на основном этапе: развить навыки использования практически значимых знаний и умений в таких областях, как: алгоритмизация поставленной прикладной задачи; программирование на языках Object Pascal, C++. Усовершенствовать умения работы с браузерами, такими, как: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera; работы с поисковыми службами Интернет; работы с почтовыми службами, работы со сканерами, принтерами, пишущими CD-RW и DVD-RW приводами, работы с файлами, каталогами, дисками, и экраном, работы со СУБД – технологию создания и манипулирования с файлами базы данных. Приобрести необходимые знания для работы в операционных средах (ОС) Windows XP, в графических пакетах

(Adobe Photoshop, Corel Draw, и др.), в офисном пакете Microsoft Office. Изучить структуру программного обеспечения персонального компьютера, назначение отдельных программных средств;

- на заключительном этапе: самостоятельно решить конкретно поставленные руководителем практики индивидуальные задания с использованием компьютерного инструментария методами, изученными в ходе освоения дисциплин профессионального цикла и на основном этапе первого модуля практики, подготовить отчет по теме практики или ее разделу (этапу, заданию) и выступить с докладом по отчету, защитить его, представив доклад.

Индивидуальные задания включают:

1) работу с файлами, каталогами, дисками, экраном и принтером с использованием системных программ;

2) работу с информацией в глобальных сетях, как эффективным средством управления информацией;

3) разработку математической модели, схемы алгоритма и программы;

4) решение прикладной задачи. При этом предусмотреть: форматирование с использованием стандартных атрибутов формата и собственных форматов, построение графиков, использование встроенных функций, автоматизацию процедур обработки данных и т. д.;

5) создание текстового файла, выполнить корректировку текста, операции с участками текста, форматирование, использование различных шрифтов, контекстный поиск и замену, разделение текстов на страницы и печать текстов;

б) создание файла базы данных и выполнение операций манипулирования: изменение структуры базы (добавление и удаление полей), запоминание структуры, заполнение базы данными, добавление и удаление записей, изменение данных в базе, создание индексных файлов выдача записей из базы по критериям, выполнение операций над полями и т.д.

Вторая часть учебной практики, структура которой представлена в таблице 2, направлена на проведение самостоятельных исследований при выполнении индивидуальной работы с применением информационных технологий. За это время студенту следует:

- на подготовительном этапе: получить задание, связанное с прикладной математикой, информатикой, программированием; осуществить сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

- на основном этапе: обработать собранную информацию с использованием информационных технологий; выполнить основной объем работ (провести исследование или выполнить технические разработки) в соответствии с выбранной темой и поставленным индивидуальным заданием;
- на заключительном этапе: подготовить отчет по теме практики или ее разделу (этапу, заданию) и выступить с докладом по отчету, защитить его, представив доклад.

3. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ЛИЦ С ОВЗ (ПОДА)

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Места прохождения практики должно выбираться с учетом физических возможностей студентками с инвалидностью или ОВЗ. Для беспрепятственного прохода в здание людей с ограниченными физическими возможностями предполагается наличие пандусов; для обеспечения беспрепятственного прохода в помещения инвалидов-колясочников мебель должна быть расставлена без нагромождений. Для студентов с нарушениями координации движений может быть предусмотрено проведение тестирования с использованием компьютера.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики для организации самостоятельной работы студентов (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы).

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

5.1. Перечень основной литературы

1. Проектирование информационных систем : учеб.пособие / В.В. Коваленко. — Москва : ФОРУМ :ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/980117> .

2. Имитационное моделирование в экономике и управлении : учебник / О.В. Булыгина, А.А. Емельянов, Н.З. Емельянова ; под ред. д-ра экон. наук,

проф. А.А. Емельянова. — Москва :ИНФРА-М, 2019. — 592 с. — (Высшее образование:Бакалавриат).

www.dx.doi.org/textbook_5b5ab5571bd995.05564317. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/988974> .

3. Оганян, К.М. Объектно- и субъектно-ориентированные CASE-технологии в социальной работе / К.М. Оганян, К.К. Оганян. - Москва : Инфра-М; Znanium.com, 2015. - 156 с. ISBN 978-5-16-103596-2 (online) - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/522023> .

4. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01056-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/444952> .

5.2. Перечень дополнительной литературы

1. Базовые и прикладные информационные технологии: учебник / В.А. Гвоздева. — М. : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 383 с. — (Высшее образование). - [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1019243>] - (Высшее образование:Бакалавриат).

2. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.: ISBN 978-5-9275-2286-6 - [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://new.znanium.com/catalog/product/997088>] - (Высшее образование:Бакалавриат).

3. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — Москва :Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433432>.

4. Зыков, С. В. Программирование. Функциональный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — Москва :Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Бакалавр.Академический курс). — ISBN 978-5-534-00844-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434613>.

5.3. Программное обеспечение

1. Операционная система, MS Windows 2007, лицензионное соглашение.

2. Файловый архиватор, 7 Zip, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
3. Файловый менеджер, Far, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
4. Пакет офисных приложений, Office 2007, лицензионное соглашение.
5. Текстовый редактор, NotePad ++, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
6. Пакет офисных приложений, OpenOffice, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
7. Объектно-ориентированный язык программирования, Java, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО
8. Интегрированная среда разработки, VisualStudio 2017, лицензионное соглашение.
9. Кроссплатформенный фреймворк, QT свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
10. HTML-редактор, NVU, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
11. Язык программирования, Pascal ABC, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
12. Веб-браузер, Opera, свободное ПО, ежегодно обновляемое ПО.
13. Операционная система Ubuntu desktop 14.04, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
14. Веб-браузер MozillaFirefox 67.0.1, свободно распространяемое ПО, ежегодно обновляемое ПО.
15. Веб-браузер Chrome, свободно распространяемое Chrome, ежегодно обновляемое ПО.

5.4. Электронные ресурсы

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru>.
2. Хабрахабр [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/>.
3. ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.biblio-online.ru/>.
4. ЭБС «ЗНАНИУМ» [Электронный ресурс]. URL: <https://new.znanium.com/>.
5. <http://www.lessons-tva.info/> - На сайте представлены различные учебные материалы, в том числе онлайн учебники (авторские курсы) по дисциплинам: экономическая информатика, компьютерные сети и

телекоммуникации, основы электронного бизнеса, информатика и компьютерная техника.

5.5. Перечень информационных технологий и программного обеспечения для прохождения практики

В процессе прохождения учебной практики обучающийся может использовать программное обеспечение, имеющееся в компьютерном классе кафедры информационных технологий и прикладной математики и других лабораториях МГГЭУ, а в процессе прохождения выездной практики в соответствии с пунктом 5.3.

В работу над отчетом учебной практики включается подготовка презентаций, необходимых для его защиты, которые разрабатываются с использованием средств Microsoft Office.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Для проведения учебной практики материально-техническое обеспечение характеризуется наличием компьютерного оборудования в местах прохождения практики, а также соответствующие аудитории университета оснащаются техническими средствами в количестве, необходимом для выполнения целей и задач практики: портативными и стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет, в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных. В библиотеке университета студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по специальности.

7. ОЦЕНКА КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

| № | Критерии оценки | | | |
|--------------|--|---|---|--|
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| ЗНАТЬ | | | | |
| 1 | <p>Студент не способен самостоятельно выделять основ математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p>Не знает основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований, основы работы в сети Интернет</p> | <p>Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания об основах математики, физики, вычислительной техники и программирования, основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований, основы работы в сети Интернет.</p> | <p>Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале.</p> <p>Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования, знает основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований, основы работы в сети Интернет. номенклатуру информационных изданий, услуг, баз данных.</p> | <p>Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины.</p> <p>Показывает глубокое знание и понимание основ математики, физики, вычислительной техники и программирования, знает основные методы и средства сбора, алгоритмы обработки и интерпретации данных современных научных исследований, основы работы в сети Интернет;</p> |

| | | | | |
|--------------|--|--|--|--|
| | | | | номенклатуру информационных изданий, услуг, баз данных, предлагаемых библиотеками и органами НТИ страны. |
| УМЕТЬ | | | | |
| 2 | Студент не умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и общеинженерных знаний, умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных | Студент испытывает затруднения при систематизировании научных результатов, не умеет выделять из них главное, и удалять второстепенное; затрудняется оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами; испытывает затруднения при самостоятельном выборе эффективные методы решения поставленных задач, затрудняется находить и | Студент умеет проводить анализировать предметную область для выявления информационных потребностей. Умеет находить и использовать нужную информацию в учебном процессе, научной и производственной работе; осуществлять поиск литературы; самостоятельно изучать информационные источники, применять их в практической работе. | Студент умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; объективно оценивать результаты научных разработок, выполненных другими специалистами; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных |

| | | | | |
|--|--------|---|--|---|
| | задач. | использовать нужную информацию в учебном процессе, научной и производственной работе. | | задач. Умеет находить и использовать нужную информацию в учебном процессе, научной и производственной работе; осуществлять поиск литературы; самостоятельно изучать информационные источники, применять их в практической работе. |
|--|--------|---|--|---|

ВЛАДЕТЬ

| | | | | |
|----------|--|--|--|---|
| 3 | Студент не владеет навыками методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям, владеет алгоритмом. | Студент владеет основными методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных научных исследований; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям, владеет алгоритмом. | Студент владеет основными навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; владеет методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных. | Студент владеет знаниями всего изученного материала; навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности; Владеет методами, приемами, алгоритмами и способами сбора, обработки и интерпретации данных; данными современных |
|----------|--|--|--|---|

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| | | | | <p>научных исследований; навыками формирования выводов по соответствующим научным исследованиям, владеет алгоритмом оптимального информационного поиска и анализа</p> |
| | <p>Компетенции или их части не сформированы.</p> | <p>Компетенции или их части сформированы на базовом уровне.</p> | <p>Компетенции или их части сформированы на среднем уровне.</p> | <p>Компетенции или их части сформированы на высоком уровне.</p> |

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся – не предусмотрены.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

9.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

- Входное тестирование – не предусмотрено.
- Текущий контроль – защита отчетов по учебной практике.
- Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

9.2. Вопросы к зачету с оценкой

1. Методологии и технологии разработки и внедрения информационных технологий и использование современных математических методов в профессиональной деятельности;

2. Основы теории алгоритмов, методы построения формальных языков программирования, конструкции распределенного и параллельного программирования, методы и основные этапы трансляции;

3. Принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, принципы управления ресурсами, методы организации файловых систем, принципы построения сетевого взаимодействия, основные методы разработки программного обеспечения;

4. Физические основы построения ЭВМ;

5. Основные модели данных и их организация, принципы построения языков запросов и манипулирования данными, методы построения баз знаний и принципы построения экспертных систем;

6. Основы компьютерной графики, графические устройства, применение машинной графики для решения различных задач.

9.3. Контроль освоения компетенций

| Вид контроля | Контролируемые темы (разделы) | Компетенции, компоненты которых контролируются |
|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| <i>Отчет о прохождении практики</i> | | <i>ОПК-1, ПК-1, ПК-5</i> |

9.4. Формы отчетности по практике

По результатам каждого раздела учебной практики студентом представляется отчет, который подлежит защите.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- приложений к отчету (при необходимости);
- заполненного дневника практики.

Форма итогового контроля учебной практики – зачет с оценкой. Зачет проводится в 4 и 6 семестре. Зачет проводится в форме защиты отчета по проделанной на практике работе. В ходе защиты студент обязан показать уровень теоретической и практической подготовки по пройденным в ходе практики темам.

Приложения

Приложение 1

Примерный образец оформления титульного листа отчета по практике
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

факультет Прикладной математики и информатики

ОТЧЕТ О ПРАКТИКЕ

Вид практики _____

Выполнил студент: _____

(фамилия, имя, отчество)

Курс _____ Семестр _____ Направление подготовки

Дата сдачи отчета « _____ » _____ 20__ г.

Подпись студента _____

Отчет принят _____

(Ф.И.О. ответственного лица, подпись, должность)

Оценка _____

Ф.И.О. руководителя практики _____

Подпись _____

« _____ » _____ 20__ г.

Требования к содержанию и оформлению отчета

Во введении указываются:

- цель, задачи, дата начала и продолжительность прохождения практики;
- практическая значимость учебной практики.

В первой части приводится:

- полное название места прохождения практики;
- форма собственности и организационно-правовая форма;
- структура предприятия (организации);
- особенности информационной среды предприятия;
- анализ практической деятельности предприятия за период нахождения студента на практике;
- функциональные обязанности сотрудников предприятия, работу которых выполнял студент в период прохождения практики и специфика их деятельности в условиях конкретного предприятия;
- перечень, основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
- перечень нерешенных (вызвавших затруднение) проблем;
- перечень заданий, которые студент выполнил дополнительно к запланированным по запросу организации, либо в соответствии с индивидуальным планом, отражающим интересы практиканта.

Во второй части содержатся:

- формулировка цели и задач практики,
- характеристика объекта и предмета исследований,
- описание методов исследований,
- описание результатов практической работы,
- образцы (копии) заполненных документов и приложений, на которые студент ссылается в 1 части своего отчета.

В заключении необходимо:

- описать навыки и умения, приобретенные за время практики;
- проанализировать недоработки, недочеты, невыполненные формы деятельности, раскрыв их причины;
- сформулировать выводы о практической значимости для студента проведенного вида практики;
- внести предложения по совершенствованию организации практики.

В качестве **приложения** к отчету могут быть представлены копии материалов, использовавшихся студентом в работе и образцы материалов, самостоятельно им выполненных в период прохождения учебной практики.

Основные требования представляемые к оформлению отчета:

Печатается через 1,5 интервала. Размеры полей: сверху 20 мм, слева – 30 мм, справа – 10 мм, снизу – 20 мм. Абзацные отступы должны быть равны 1,25 см.

Нумерация страниц сплошная. Титульный лист не нумеруется. На следующем за ним листе ставится номер «2». Примерный объем отчета 10-15 листов (не считая приложений). На последнем листе отчета студент ставит подпись и дату окончания работы над ним.

**Отзыв-характеристика о деятельности студента
в период прохождения учебной практики**

(фамилия, имя, отчество студента)

Направление подготовки _____ курс

Выполнил (а) учебную практику в _____

(Наименование предприятия)

с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

В отзыве-характеристике указываются:

1. Функции, выполняемые студентом за период практики.
2. Производственная деятельность по направлению подготовки.
3. Участие студента в деятельности структурного подразделения во время практики.
4. Заключение о деятельности студента во время практики.

Печать

Дата

Руководитель предприятия

РЕЦЕНЗИЯ
на отчет о прохождении учебной практики

Студент _____

Группа _____ Курс _____ Направление подготовки _____

Предприятие _____

1. Степень самостоятельность решения поставленных задач
2. Умение анализировать и делать обоснованные выводы и предложения
3. Достигнутые результаты, практическая ценность
4. Наличие в отчете элементов научного исследования
5. Качество оформления отчета
6. Оценка

Руководитель _____

(ФИО, ученая степень, звание)

Подпись _____

Дата «__» _____ 20__ г.

Приложение 5

Примерная схема

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

факультет Прикладной математики и информатики

Утверждаю

зав. кафедрой

_____ (ФИО)

(подпись)

«___» _____ 20__ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

Студенту _____

Направление подготовки _____

Группа _____ Курс _____

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики _____

Срок сдачи отчета о практике _____

Общее задание (заполняется до начала практики)

Индивидуальное задание на практику (заполняется по прибытии студента на практику)

Руководитель практики
от университета

(подпись, дата)

(ФИО)

Руководитель практики
от организации

(подпись, дата)

(ФИО)

Студент

(подпись, дата)

(ФИО)