

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

И.о. проректора по ООД

Фурсин Александр Е.И.
«30» август 2019 г.

**ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Блок Б2.В.02 (Пд) «Практики»

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки
Интеллектуальные биоинформационные технологии

Квалификация
Магистр

Форма обучения: очная

Курс 2 семестр 4


Москва
2019

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 916 от 19 сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России 10 октября 2017 г. №48495.

Составители рабочей программы: МГЭУ, профессор кафедры Информационных технологий и прикладной математики

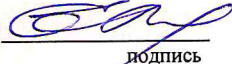
 Истомина Т.В. 20 августа 2019 г.
подпись Ф.И.О. Дата

Рецензент: МГЭУ, доцент кафедры ИТиПМ
место работы, занимаемая должность

 Никольский А.Е. 21 августа 2019 г.
подпись Ф.И.О. Дата


Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики

(протокол № 1 от «26» августа 2019 г.)


Декан факультета 
подпись

Петрунина Е.В. 26 августа 2019 г.
Ф.И.О. Дата

СОГЛАСОВАНО
Начальник
Учебного отдела

«22» 08 2019 г.  И.Г. Дмитриева
(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета

«26» 08 2019 г.  Е.В. Петрунина
(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО
Заведующий
библиотекой

«26» 08 2019 г. 

В.А. Ахтырская

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМ
СОВЕТОМ МГЭУ
Пр. № 3 от 26 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи практики	3
2. Вид практики, способ и форма ее проведения.....	3
3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
4. Место практики в структуре образовательной программы.....	5
5. Объем практики, ее продолжительность.....	5
5.1. Место проведения практики	5
6. Содержание практики	5
7. Формы отчетности по практике.....	7
8. Особенности обучения лиц с инвалидностью или ОВЗ.....	8
9. Учебно-методическое и информационное обеспечения учебной дисциплины (модуля)	8
9.1. Перечень основной литературы	8
9.2. Перечень дополнительной литературы	9
9.3. Программное обеспечение	9
9.4. Электронные ресурсы.....	9
10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля) ...	9
11. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине	11
12. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	14
12.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения.....	14
12.2. Вопросы к зачету.....	14
12.3. Контроль освоения компетенций	15
Приложения	17
Приложение 1	17
Приложение 2	18
Приложение 3	20
Приложение 4	21

Приложение 5	22
--------------------	----

1. Цели и задачи практики

Цель оформление и подготовка к защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

Задачи практики:

- закрепление теоретических и практических знаний, умений навыков, полученных на последних курсах обучения;
- получение навыков работы с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по созданию, внедрению и сопровождению информационных систем;
- приобретение практических навыков по разработке, проектированию и сопровождению функциональных задач и подсистем в соответствии с темой магистерской диссертации;
- закрепление навыков представления информации аудитории, проведения публичных докладов, участия в дискуссиях;
- проведение подбора и подготовка материалов по теме выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);
- подготовка презентаций для предзащиты выпускной квалификационной работы;
- оформление и подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

2. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики –преддипломная практика.

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения практики– стационарная (практика проводится в профильной организации), выездная.

Форма проведения: дискретная.

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

3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выполнение научно-исследовательской работы обеспечивает формирование следующих, предусмотренных учебным планом компетенций, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знает основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.
	УК-6.2 Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.
	УК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.
ПК-7 Способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области	ПК-7.1 Знает процесс подготовки информации к принятию управленческих решений систему сбора, обработки и подготовки информации по предприятию и его структурным подразделениям; виды и особенности архитектур и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области; методы оценки экономической эффективности и качества информационных систем, в т.ч. для учета проектных рисков.
	ПК-7.2 Умеет формировать общий бюджет предприятия в разрезе его составных частей; подготовить релевантную информацию для принятия управленческого решения; выбирать методологию и технологию проектирования архитектуры и сервисов информационной системы предприятий и организаций в прикладной области.
	ПК-7.3 Владеет навыками использования современных инструментальных средств при разработке ИС различного назначения; практическими навыками проектирования архитектуры информационных систем и сервисов на основе современных методов и технологий; навыками интегрирования компонентов и сервисов информационных систем; практическими навыками использования современных инструментальных средств, применяемых на стадиях жизненного цикла информационных систем различных классов.
ПК-8 Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС	ПК 8.1 Знает принципы, методы, положения, определения проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; подходы и методы к проектированию информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; подходы к адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС.
	ПК 8.2 Умеет разрабатывать, проектировать, тестировать, администрировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств; принимать решения по информатизации предприятий и организаций прикладной области в условиях неопределенности и риска; интегрировать компоненты и сервисы информационных систем; проводить моделирование информационных систем; проектировать информационные системы.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Учебным планом подготовки магистров по направлению 09.04.03 Прикладная информатика предусмотрено прохождение студентами преддипломной практики в 4-м семестре (Блок 2.Практика, часть, формируемая участниками образовательных отношений, Б2.В.02 (Пд)).

5. Объем практики, ее продолжительность

Трудоемкость преддипломной практики составляет 6 з.е.

Практика соответствует учебному плану и является логическим продолжением изучения теоретических и практических дисциплин. Она организуется и проводится на базе изучения следующих обязательных дисциплин: «Интеллектуальные информационные технологии (продвинутый уровень)», «Основы научно-исследовательской деятельности», «Стандартизация и лицензирование в сфере биоинформационных технологий», а также на основе умений и навыков, приобретенных при изучении дисциплин блока Б.1. «Дисциплины (модули)», при разработке программных продуктов, проектировании информационных систем на основе современных подходов к моделированию предметной области, моделированию данных и конструированию программ.

Основные результаты практики могут быть использованы в дальнейшем при подготовке выпускной квалификационной работы.

5.1. Место проведения практики

Преддипломная практика проводится на предприятиях г. Москвы и Московской области или на базе МГГЭУ, в аудиториях, оснащенных аппаратным и программным компьютерным обеспечением. Также для прохождения практики при необходимости привлекаются структурные подразделения МГГЭУ, обладающие необходимым кадровым и информационным потенциалом: кафедры вуза, лаборатории вуза, библиотека и др.

6. Содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Практика проводится на втором обучения студентов.

Практика проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством руководителя от организации. Она представляет собой решение конкретной проектно – технологической задачи.

Для каждого студента магистратуры руководителем практики совместно с руководителем магистерской программы разрабатывается план преддиплом-

ной практики, с указанием основных ее этапов, сроков проведения и вида отчетных документов, одним из которых является письменный «Отчет о преддипломной практике».

Для прохождения практики студент магистратуры в процессе работы с руководителем разрабатывает календарный график практики, уточняет решаемую задачу в рамках практики.

Результатом преддипломной практики магистрантов является:

- выбор темы исследования и графика работы над задачами практики;
- постановка и формулирование целей и задач преддипломной практики;
- разработка методологии проведения исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы;
- подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования и характеристика современного состояния изучаемой научной проблемы;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, выбор метода решения задачи;
- подробный обзор литературы по теме практики, который основывается на актуальных публикациях и содержит анализ основных результатов и положений в области проводимого исследования, а также оценку их применимости в рамках задач преддипломной практики;
- разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов;
- осуществление сбора фактического материала для практической работы, анализ результатов и выводы.
- составление технических заданий на автоматизацию и информатизацию решения прикладных задач;
- техническое проектирование ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки;
- формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов;
- программирование, тестирование и документирование приложений;
- внедрение, адаптация, настройка и интеграция проектных решений по созданию, сопровождению и эксплуатации ИС;
- анализ и выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий;
- применение системного подхода к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий;

- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.
- выбор темы исследования и графика работы над выпускной квалификационной работой;
- постановка целей и задач выпускной квалификационной работы;
- обоснование актуальности выбранной темы.
- подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- подробный обзор литературы по теме выпускной квалификационной работы, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы, основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов;
- разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов;
- осуществление сбора фактического материала для выпускной квалификационной работы в рамках проведения констатирующего этапа исследования.

7. Формы отчетности по практике

По результатам преддипломной практики студентом представляется отчет, который подлежит защите.

Отчет по практике выполняется в виде текстового документа с соблюдением требований действующих ГОСТов к оформлению научно-технической литературы. Образцы титульного листа отчета практики и дневника практики приведены в Приложении 1-4. Студент персонально отвечает за достоверность представленной в отчете информации и качество выполнения индивидуального задания.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится обоснование актуальности выбранной темы исследования;

- основной части, в которой подробно описываются все результаты (разработки, исследования и т.п.), полученные в ходе прохождения практики (с описанием личного вклада студента);

- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом, дальнейшие пути исследований и т.д.;

- приложений к отчету (при необходимости).

- заполненного дневника практики.

Форма итогового контроля преддипломной практики – зачет с оценкой. Зачет проводится в 4 семестре. Зачет проводится в форме защиты отчета по проделанной на практике работе.

При защите отчетов и постановки «зачета» руководствуются следующими критериями:

- степень выполнения программы практики;
- устные ответы студентов на вопросы по содержанию отчета и о выполненной на практике работе;
- степень самостоятельности в выполнении индивидуального задания.

8. Особенности обучения лиц с инвалидностью или ОВЗ

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.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечения учебной дисциплины (модуля)

9.1. Перечень основной литературы

1. Проектирование информационных систем : учеб.пособие / В.В. Коваленко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. - 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. 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>.

9.2. 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: <http://new.znanium.com/catalog/product/1019243>] - (Высшее образование).

2. 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>

9.3. Программное обеспечение

1. Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой
2. Офисный программный пакет (например, MicrosoftOffice 2003 или более поздних версий)
3. Web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome
4. Экран для проектора

9.4. Электронные ресурсы

1. Национальный открытый университет ИНТУИТ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.intuit.ru>
2. Хабрахабр [Электронный ресурс]. URL: <http://habrahabr.ru/>.
3. <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.
4. Электронно-библиотечная система Юрайт - <https://biblio-online.ru/>
5. Электронно-библиотечная система Znanium.com - <https://new.znanium.com/>

10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

№	Наименование оборудован-	Перечень оборудования и технических
---	--------------------------	-------------------------------------

п/п	ных учебных кабинетов, лабораторий	средств обучения
1.	Лекционная аудитория	Персональный компьютер, мультимедийный проектор
2.	Компьютерный класс	Персональные компьютеры (IBMPC-совместимые) под управлением ОС Microsoft Windows, компьютерная сеть, доступ в сеть Интернет
3.	Лаборатория	Персональные компьютеры (IBMPC-совместимые) под управлением ОС Microsoft Windows, компьютерная сеть, доступ в сеть Интернет Измерительный комплекс «Колибри» Поставщик: ООО научно-медицинская фирма «Нейротех»

11. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

№	Критерии оценки			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
ЗНАТЬ				
1	<p>Студент не способен самостоятельно выделять основы методов, применяемых в прикладной информатике.</p> <p>Не знает основные методы, применяемые в прикладной информатике, классические проблемы и задачи в области прикладной информатики; современные тенденции и направления в исследованиях, проводимых в мире с применением биоинформационных технологий.</p>	<p>Студент усвоил основное содержание материала, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания основных методов, применяемых в прикладной информатике, классических проблем и задач в области прикладной информатики; современных тенденций и направлений в исследованиях, проводимых в мире с применением биоинформационных технологий.</p>	<p>Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале.</p> <p>Показывает знание новых методов и технологий; знание основных методов, применяемых в прикладной информатике, классических проблем и задачи в области прикладной информатики; современных тенденции и направлений в исследованиях, проводимых в мире с применением биоинформационных технологий</p>	<p>Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала.</p> <p>Показывает глубокое знание новых методов и технологий; знает концептуальные и теоретические модели основных методов, применяемых в прикладной информатике, классических проблем и задачи в области прикладной информатики; современных тенденции и направлений в исследованиях, проводимых в мире с применением биоинформационных технологий.</p>
УМЕТЬ				

2	Студент не умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, не 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, не способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.	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 эффективных методов решения поставленных задач, затрудняется находить и использовать нужную информацию в научном процессе и производственной работе, способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области с затруднениями.	Студент умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач, способен анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения; исследовать и разрабатывать математические модели, методы и алгоритмы по тематике проводимых исследований, способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.	Студент умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. Умеет систематизировать научные результаты, выделять из них главное, и удалять второстепенное; самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач, способен анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения; исследовать и разрабатывать математические модели, методы и алгоритмы по тематике проводимых исследований, способен свободно проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.
ВЛАДЕТЬ				
3	Студент не владеет навыками и методами сбора и анализа информации; навыками работы с источниками информации; современными математическими и информационными методами работы с информацией; инструментальными средствами по тематике проводимых проектов.	Студент владеет навыками и методами сбора и анализа информации, навыками работы с источниками информации; современными математическими и информационными методами работы с информацией; инструментальными средствами по тематике проводимых проектов.	Студент владеет навыками и методами сбора и анализа информации, владеет навыками сбора и анализа профессиональной информации; навыками работы с источниками информации; современными математическими и информационными методами работы с информацией; инструменталь-	Студент владеет навыками и методами сбора и анализа информации, владеет навыками сбора и анализа профессиональной информации и прогнозирования развития проблемы; навыками работы с источниками информации, современными математическими и информационными методами работы

			ными средствами по тематике проводимых проектов.	с информацией; инструментальными средствами по тематике проводимых проектов.
	Компетенции или их части не сформированы.	Компетенции или их части сформированы на базовом уровне.	Компетенции или их части сформированы на среднем уровне.	Компетенции или их части сформированы на высоком уровне.

12. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

12.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

Входное тестирование – не предусмотрено.

Текущий контроль – защита отчетов по учебной (проектно-технологической) практике.

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

12.2. Вопросы к зачету с оценкой

Вопросы к защите отчета по учебной практике.

1. Дайте анализ комплексного изучения актуальности поставленной перед вами задачи.

2. Продемонстрируйте план и полный анализ решения данной проблемы в печатных и электронных источниках.

3. Охарактеризуйте решение данной проблемы с точки зрения использования современного программного обеспечения.

4. Дайте свои заключения и рекомендации и подчеркните преимущества использования выбранного вами программного обеспечения решения поставленной задачи.

5. Проанализируйте готовность поставленной теоретической задачи к практической реализации и проведению тестирования разработанного программного обеспечения.

6. Проанализируйте полученные результаты, сделайте выводы и дайте рекомендации дальнейших направлений исследования.

7. Опишите методы проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.

8. Какие подходы и методы к проектированию информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств Вы знаете?

9. Назовите подходы к адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС.

10. Какова методология проектирования архитектуры и сервисов информационной системы предприятий и организаций в прикладной области?

11. Опишите технологию проектирования архитектуры и сервисов информационной системы предприятий и организаций в прикладной области.

12. Какие виды и особенности архитектур и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области Вам известны?

Примерные темы индивидуальных заданий на преддипломную практику

1. Анализ документации учреждения системы здравоохранения и выявление задач предприятия, подлежащих автоматизации.
2. Планирование проведенияпредпроектного обследования объекта автоматизации.
3. Анализ и описание функциональной архитектуры информационной системы медицинского учреждения.
4. Анализ результатов проведения предпроектного обследования объекта автоматизации.
5. Составление и анализ отчетной документации по итогам проведения предпроектного обследования объекта автоматизации.
6. Методы и технологии создания программных средств обработки биотехнических данных.
7. Анализ и UML-моделированиеаспектов деятельности учреждений системы здравоохранения.
8. Изучение и анализ особенностей технологий сборапервичной информации на предприятии.
9. Изучение и анализ особенностей технологий регистрации первичной информации на предприятии.
10. Изучение и анализ особенностей технологий передачи первичной информации на предприятии.
11. Технологии разработки специализированных медицинских баз данных.
12. Инфологическая модель предметной области (описание БД).
13. Разработка проектно-конструкторских решений по обеспечивающим подсистемаммедицинского учреждения.
14. Разработка СУБД современногоучреждения системы здравоохранения.
15. Разработка самостоятельного проекта и выбор современной платформы вычислений.
16. Исследование возможностей применения технологий интеллектуального анализа при обработке биомедицинских данных.
17. Исследование и адаптация методов и инструментов нейронных сетей, искусственного интеллекта, генетических алгоритмов при анализе биомедицинских данных.
18. Исследование и разработка интегральной концепции в моделировании биоинформационных систем.

19. Исследование и разработка интегрированных информационных технологии биотехнических объектов.

20. Исследование и разработка информационного фонда организаций в сфере медицины и фармакологии.

21. Исследование и разработка информационной системы проведения и анализа БОС-тренингов.

22. Исследование и разработка когнитивных технологий в биоинформационных системах.

23. Исследование и разработка методов биологически-обратной связи для коррекции когнитивных способностей.

24. Исследование и разработка новых методик математических и инструментальных методов и моделей описания биомедицинских данных.

25. Исследование и разработка новых методик математических и инструментальных методов прогнозирования на базе временных рядов.

26. Исследование и разработка новых методик применения WEB-технологий.

27. Исследование и разработка профессионально-ориентированных информационных систем анализа биомедицинских данных.

28. Исследование и разработка систем защиты информации в биоинформационных системах.

29. Исследование и разработка систем поддержки принятия решения врача.

30. Исследование и разработка экспертной информационной системы прогнозирования течения заболевания.

31. Исследование информационных технологий анализа, обработки и управления биотехническими объектами.

12.3. Контроль освоения компетенций

Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
Отчет о прохождении практики		УК-6; ПК-7; ПК-8

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 практики.

В первой части приводится:

- полное название места прохождения практики;
- форма собственности и организационно-правовая форма;
- 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 производственной практики**

(фамилия, имя, отчество студента)

Направление подготовки _____ курс

Выполнил (а) _____ производственную 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

Приложение 4

Форма рецензии руководителя учебной практики от университета

РЕЦЕНЗИЯ **на отчет о прохождении производственной 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 ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ 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)