

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

СОВРЕМЕННЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки: **510200 Прикладная математика и информатика**
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) **Прикладная информатика в экономике**

Квалификация – бакалавр

Срок освоения программы: **очная форма обучения – 4 года**
очно-заочная форма обучения – 4 года 6 месяцев

г. Жалал-Абад 2023 г.

Содержание

1 Вид практики, способы (при наличии) и формы ее проведения	3
2. Цель и задачи практики.....	3
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики	4
4. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики ..	5
5. Структура и содержание учебной практики	5
6 Примерная тематика индивидуальных заданий на период проведения учебной	8
.....	8
практики (ознакомительной практики)	8
7 Формы отчетности по практике.....	8
8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по	10
практике	10
9. Критерии оценивания компетенций при аттестации по практике.....	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении	12
учебного процесса	12

1. Вид практики, способы (при наличии) и формы ее проведения

Вид практики: учебная

Тип практики: учебно-ознакомительная

Способы проведения: стационарная и / или выездная.

Форма проведения практик – дискретная по видам практик.

Учебная практика проводится в профильных организациях и учреждениях, использующих современные информационно-коммуникационные технологии, в соответствии с заключенными договорами на прохождение практики, а также в структурных подразделениях СМУ.

Руководство практикой может осуществляться как преподавателями образовательной организации, так и специалистами профильных организаций и учреждений. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики может быть осуществлен с учетом состояния здоровья и требования по доступности.

2. Цель и задачи практики

Цель учебной практики для направления 510200 Прикладная математика и информатика

Целью учебной практики является: ознакомление обучающихся с опытом создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической или научно-исследовательской деятельности

Задачи учебной практики

Практика в соответствии с ОПОП должна способствовать формированию готовности выпускника, освоившего программу бакалавриата, решать задачи профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательского и проектно-конструкторского.

При прохождении учебной практики студенты закрепляют и углубляют теоретическую подготовку, приобретают навыки практического использования вычислительной техники, первичные профессиональные умения и навыки в области информационных технологий и информационных систем за счёт решения следующих задач:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области информационных технологий и систем;
- изучение и освоение комплекса технических и программных средств базы практики;

- выполнение практических заданий по углублённым темам дисциплин первого года обучения;
- участие в эксплуатации, сопровождении информационных систем;
- оформление результатов анализа информации по заданной теме и собственных разработок в виде отчета

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Код	Компетенция	Описание
ПК-2	Освоение новых знаний	Самостоятельно изучает и применяет новые вычислительные пакеты и методы решения математических задач.
ПК-4	Организационно-управленческая деятельность	Планирует и координирует разработку и выполнение вычислительных проектов, распределяет задачи в команде.
ПК-10	Прикладное программирование	Разрабатывает, отлаживает и оптимизирует код для решения прикладных математических задач.
ПК-14	Педагогическая деятельность	Владеет методикой проведения практикумов и консультаций по численным методам и программированию.
ПК-16	Социально-ориентированная деятельность	Реализует вычислительные решения для социальных проектов и образовательных инициатив.

Ожидаемые результаты обучения

- Навыки программной реализации широкого спектра численных и символьных алгоритмов;
- Умение организовывать и проводить практические занятия и консультации;
- Способность планировать, документировать и презентовать вычислительные проекты;
- Опыт внедрения вычислительных модулей в социально значимые приложения;
- Готовность к командной разработке и педагогическому сопровождению студентов.

4. Место практики в структуре ОПОП, объем и продолжительность практики

Учебная практика (ознакомительная практика) относится к обязательной части Блока 2. Практики в соответствии с ГОС ВО по направлению подготовки 510200 Прикладная математика и информатика .

Объем учебной практики:

семестр	Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Продолжительность УП для очного обучения	Продолжительность УП для заочного обучения
3 семестр	6 кр (180 ч)		6 недель	6 недель
4 семестр	6 кр (180 ч)		6 недель	6 недель
5 семестр	6 кр (180 ч)		6 недель	6 недель

6 недель – 180 часов

1 неделя – 30 часов

5 рабочих дней – 6 часов

5. Структура и содержание учебной практики

Содержание практики определяется заведующим выпускающей кафедры (кафедры «Информатика»), руководителем практики на основе ГОС ВО и рекомендаций работодателей, с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры.

Форма обучения очная, заочная

n/n	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
3 семестр (6 кр/180 ч), 6 недель			
1	Подготовительный этап 1	Инструктаж по технике безопасности, Знакомство с информационно-методической базой практики, Определение индивидуального задания на практику (2 дня – 12 часов ч)	Собеседование, утверждение индивидуального задания по практике
2		Ознакомление со структурой	Собеседование

	Аналитический этап	организации, основными учредительными документами, внутренней организационно-распорядительной документацией - изучить положения, должностные инструкции, методическое обеспечение и др. (2 недели – 60 часов) Ознакомление с используемыми информационными технологиями, парком компьютеров. Изучение архитектуры компьютерной сети, основных характеристик сетевого оборудования, функциональных особенностей программного обеспечения (2 недели – 60 часов)	по неделям в течение практики, дневник практики
		Самостоятельная работа по выполнению индивидуального задания. (1 неделя – 30 часов ч)	
3	Отчетный этап	Подготовка отчета по практике (3 дня – 18 часов)	Защита отчета по практике
4 семестр (6 кр/180 ч), 6 недель			
<i>n/n</i>	<i>Разделы (этапы) практики</i>	<i>Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)</i>	<i>Формы текущего контроля</i>
1	Подготовительный этап 2	Инструктаж по технике безопасности (6)	Утверждение задания на практику
		Знакомство с информационно-методической базой практики (6).	
		Определение индивидуального задания на практику (6)	
		Всего 3 дня – 18 часов	
2	Производственный этап	Сбор информации об используемых на предприятии предметно-ориентированных информационных	Собеседование

		системах, пакетах прикладных программ и специализированных информационных технологиях (60)	по неделям в течение практики, дневник практики
		Ознакомление с используемыми языками и системами программирования. (60)	
		Самостоятельная работа по выполнению индивидуального задания (30)	
		Всего 5 недель – 150 часов	
3	Заключительный этап	Подготовка отчета по практике Всего 2 дня – 12 часов	Защита отчета по практике
5 семестр (6 кр/180 ч), 6 недель			
1	Подготовительный этап 3	Инструктаж по технике безопасности (6)	Утверждение задания на практику
		Знакомство с информационно-методической базой практики (6).	
		Определение индивидуального задания на практику (6)	
		Всего 3 дня – 18 часов	
2	Производственный этап	Диагностика аппаратного и программного обеспечения в лабораториях базы практики. (Технический осмотр оборудования, программного обеспечения)	Собеседование по неделям в течение практики, дневник практики
		Профилактические работы с программным и аппаратным обеспечением (Проверка поверхности жесткого диска, дефрагментация жесткого диска, очистка диска и ОС от ненужных и временных файлов), настройка ПО, установка необходимого программного обеспечения, поиск вредоносного ПО	
		Всего 5 недель – 150 часов	

3	Заключительный этап	Подготовка отчета по практике Всего 2 дня – 12 часов	Защита отчета по практике
Итого 18 кр – 540 часов			

6 Примерная тематика индивидуальных заданий на период проведения учебной практики (ознакомительной практики)

6.1 Практика по использованию информационных технологий по обработке информации

1. Ознакомление с правилами организации работы техника в организации. Должностные обязанности техника.
1. Проведение анкетирования и интервьюирования потребностей клиента
2. Построение структурно-функциональной схемы
3. Анализ информации
4. Составление технической документации
5. Разработка и ведение документации на программный продукт согласно ГОСТ 19: техническое задание, описание программного продукта и описание применения программного бпродукта
6. Идентификация, анализ и структурирование объектов информационного контента
7. Разработка информационного контента с помощью языков разметки HTML
8. Разработка информационного контента с помощью языков раз-метки HTML
9. Разработка программного обеспечение с помощью языков программирования информационного контента по выбору студента
10. Разработка программного обеспечение с помощью языков программирования информационного контента по выбору студента
11. Разработка и внедрение динамического содержимое страницы на основе языков сценарии
12. Разработка и внедрение динамического содержимое страницы на основе языков сценарии
13. Размещение информационного контента в глобальной и локальной сети
14. Размещение информационного контента в глобальной и локальной сети
15. Обновление и управление контентом
16. Проверка качества программного продукта. Оформление отчета проверки качества
17. Отладка программного обеспечения
18. Формирование отчета об ошибках ПО.
19. Адаптация программного обеспечения для решения поставленных задач
20. Аналитическая работа

6.2 Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности.

Раздел 1. Информационные технологии и информационные системы

1. Изучение структуры и функций ИС на предприятии

2. Анализ используемых программных продуктов (1С, Excel, CRM и др.)
3. Изучение архитектуры и логики работы корпоративной сети
4. Сбор данных об ИТ-инфраструктуре предприятия
5. Анализ защищённости и информационной безопасности в ИС
6. Подготовка отчёта о составе программного и аппаратного обеспечения

Раздел 2. Математические методы и моделирование

7. Изучение прикладных задач предприятия, решаемых математическими методами
8. Анализ применяемых алгоритмов обработки информации
9. Построение математической модели одного из бизнес-процессов
10. Использование MS Excel / MATLAB для расчётов и визуализации
11. Решение прикладной задачи средствами Python или Scilab
12. Применение статистических методов к реальным данным (анализ выборки, корреляция и др.)

Раздел 3. Разработка и адаптация ПО

13. Составление технического задания на разработку ИС/ПО
14. Разработка пользовательского интерфейса макета информационной системы
15. Изучение основ HTML/CSS и создание статической веб-страницы
16. Создание простого веб-приложения (HTML/JS) для отображения отчётов
17. Написание скрипта (Python, JS) для автоматизации элементарной задачи
18. Подготовка и оформление проектной документации по ГОСТ 19

Раздел 4. Аналитика и отчётность

19. Проведение анкетирования сотрудников/пользователей ИС
20. Анализ эффективности ИС или программного продукта
21. Составление SWOT-анализа по ИТ-решениям организации
22. Подготовка презентации по результатам практики
23. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных ИС (по выбору)

7 Формы отчетности по практике

Форма отчетности по итогам практики – дневник и письменный отчет. В случае прохождения практики на предприятии (организации) студент предоставляет отзыв представителя предприятия (организации) – базы практики с характеристикой работы студента.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание предприятия, учреждения, организации (цеха, отдела, лаборатории и т.д.) и организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

Объем отчета – не менее 30 страниц (без списка использованной литературы и приложений). Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан через 1,5 интервала шрифтом 14 пт. с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТом.

Отчет должен включать в себя следующее основные части: титульный лист, оглавление, краткое введение в котором должны быть представлены цели и задачи практики, изложение основного содержания работы с разделением на составные части (главы, разделы, параграфы...), заключение (выводы).

К отчету доложена быть приложена индивидуальная программа практики студента с отметкой руководителя о выполнении и оценочный лист результатов прохождения учебной практики.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Комплект оценочных средств по практике предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе программы практики, для оценивания результатов обучения: знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств по учебной практике включает:

1- оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

контрольные вопросы и задания для проверки сформированности компетенций по итогам отдельных этапов практики.

2- оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

контрольные вопросы для проведения зачета по практике, позволяющие провести процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.

Задания, раскрывающие уровень освоения компетенций

Задания, направленные на формирование и оценку компетенций

Компетенция	Код	Пример задания
Общекультурная	ОК-1	Составить характеристику ИТ-организации и описать её вклад в общественное и культурное развитие региона.
ИК-компетенция	ИК-1	Подготовить и представить отчёт о практике на государственном и иностранном языке.
Предпринимательская активность	ИК-3	Провести анализ ИТ-продукта/сервиса предприятия с точки зрения перспектив его коммерциализации.

Компетенция	Код	Пример задания
Разработка ИС	ПК-11	Изучить жизненный цикл ИС на предприятии, описать этапы и задействованные специалисты.
Профессиональная коммуникация	ПК-13	Провести интервью с ИТ-специалистом, оформить стенограмму и сделать выводы о взаимодействии в ИТ-проекте.
Информационная безопасность	ПК-15	Проанализировать меры информационной безопасности, применяемые на предприятии, и оценить их эффективность.

Дополнительные задания для оценки уровня сформированности компетенций

1. Аналитическое задание:

Составьте схему взаимодействия подразделений в рамках ИС.

(ПК-11, ПК-13)

2. Практическое задание:

Установите и настройте ПО, обеспечивающее хранение и передачу информации.

(ПК-15)

3. Проектное задание:

Подготовьте предложение по улучшению ИС на основе анализа потребностей пользователей.

(ИК-3, ПК-11)

4. Коммуникативное задание:

Подготовьте презентацию о результатах практики и защитите её.

(ИК-1, ПК-13)

5. Этическое задание:

Сформулируйте правила поведения с конфиденциальной информацией в организации.

(ОК-1, ПК-15)

9. Критерии оценивания компетенций при аттестации по практике

Оценка в баллах	Оценка по практике	Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенции
91-100	«Зачтено» «Отлично»	Теоретическое содержание практики освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные	Высокий

		программой практики задания выполнены в установленные сроки, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
74-90	«Зачтено» «Хорошо»	Теоретическое содержание практики освоено полностью без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой практики задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками или с нарушением установленных сроков.	Продвинутый
61-73	«Зачтено» «Удовлетворительно»	Теоретическое содержание практики освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой практики заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Пороговый
0-60	«Не зачтено»	Теоретическое содержание практики не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные задания содержат грубые ошибки.	Компетенции не сформированы

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении учебного процесса

Лицензионные курсы, онлайн-ресурсы, интерактивные занятия:

1. Национальный открытый Университет «ИНТУИТ» <http://intuit.ru>
2. Free Online Course Materials | MIT OpenCourseWare <http://ocw.mit.edu>
3. Free Online Courses From Top Universities <https://www.coursera.org>
4. MOOCs/free-online courses <http://www.udacity.com>
5. Free online courses from the world's best universities <http://www.edx.org>

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