

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

СОВРЕМЕННЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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.

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способы проведения: стационарная и / или выездная.

Форма проведения практик – дискретная по видам практик.

Производственная 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. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП

Целью производственной практики является закрепление и развитие профессиональных компетенций, приобретение практических навыков по проектированию, разработке, сопровождению и внедрению информационных систем и программных продуктов в условиях реальной профессиональной деятельности.

Задачами производственной практики являются:

Изучение документации и технических заданий

Анализ требований к программному обеспечению и ИС

Разработка алгоритмов и программных решений

Тестирование, отладка и документирование ПО

Разработка и оформление обучающих материалов по созданному ПО

Ведение проектной документации, организация совместной работы в ИТ-команде

Оценка рисков и обеспечение безопасности информационных систем

Подготовка презентации результатов практики

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Код	Ожидаемый результат
Управление проектами	ПК-4	Умение планировать, организовывать и контролировать выполнение ИТ-проекта
Профессиональная этика	ПК-8	Соблюдение норм профессиональной деятельности и этики при работе с ИТ-системами
Разработка ПО	ПК-10	Способность проектировать, реализовывать и внедрять прикладные программные решения
Управление ИС	ПК-11	Участие в разработке и сопровождении ИС, понимание жизненного цикла ИС
Педагогическая деятельность	ПК-14	Способность обучать пользователей работе с ИС, разрабатывать методические материалы

Цифровые технологии в образовании	ПК-15	Применение цифровых технологий и ИКТ в образовательном процессе
Социальная ориентация	ПК-17	Участие в реализации ИТ-проектов, направленных на социальное развитие и цифровизацию

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- основные этапы жизненного цикла информационных систем и программных продуктов;
- требования к разработке программного обеспечения, включая технические и нормативные документы (ГОСТ, ТЗ, ТП и др.);
- принципы обеспечения информационной безопасности, защиты персональных данных и соблюдения ИТ-этики;
- методы управления ИТ-проектами и технологии работы в команде;
- подходы к организации учебного процесса с использованием ИКТ и цифровых платформ.

Уметь:

- анализировать технические задания и разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач;
- проектировать, реализовывать, тестировать и документировать программное обеспечение;
- применять современные средства разработки, библиотеки, фреймворки и среды программирования;
- оценивать риски и обеспечивать безопасность функционирования ИС;
- разрабатывать и проводить обучающие мероприятия (презентации, инструкции, мини-курсы);
- взаимодействовать с заказчиком, командой, пользователями на всех этапах реализации проекта.

Владеть:

- технологиями программирования и инструментами разработки ПО (IDE, Git, CI/CD, тестирование);
- методами системного анализа и проектирования ИС;
- практическими навыками подготовки учебно-методических материалов и цифрового контента;
- методиками педагогической поддержки пользователей и сопровождения внедрения ПО;
- средствами онлайн-коммуникации, визуализации и управления проектами (Trello, Gantt, MS Project);
- навыками самоорганизации, тайм-менеджмента и профессиональной коммуникации.

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

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика.) относится к обязательной части Блока 2. Практики в соответствии с ГОС ВПО 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
6 семестр	6 кр (180 ч)	6 кр (180 ч)	6 недель	6 недель
7 семестр	8 кр (240 ч)	4 кр (240 ч)	8 недель	4 недель
8 семестр	6 кр (180 ч)	4 кр (180 ч)	6 недель	4 недель
9 семестр		6 кр (180 ч)		6 недель

6 недель – 180 часов 1 неделя – 30 часов 5 рабочих дней – 6 часов	8 недель – 240 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

<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>
6 семестр (6 кр/180 ч), 6 недель			
1	Производственно-технологический	- Выбор темы исследования, получение задания от руководителя практики; - Производственный инструктаж; - Инструктаж по технике безопасности - Ознакомление с основными методами внедрения ИС, правила и мероприятия эксплуатации и сопровождения современных информационных систем и сервисов, принципы и методы создания презентаций информационных систем 1 неделя – 30 часов	Собеседование, утверждение индивидуального задания по практике
2	Аналитический этап	- Сбор обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике - Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм;	Собеседование по неделям в течение практики, дневник практики

		- Представление руководителю собранных материалов; - Выполнение производственных заданий; - Участие в решении конкретных профессиональных задач; - Обсуждение с руководителем проделанной части работы. 5 недель – 150 часов	
3	Отчетный этап	- Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; - Подготовка отчетной документации по итогам практики; - Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями; - Сдача отчета о практике на кафедру; - Защита отчета. (1 неделя – 30 часов)	Защита отчета по практике
7 семестр (8 кр/240 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	Проектный	- сбор обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; - анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; - выполнение производственных заданий; - участие в решении конкретных профессиональных задач; - наблюдение за работой выбранного структурного подразделения. Всего 1 неделя – 30 часов	Утверждение задания на практику
2	Производственный этап	- сбор обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике; - анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; - выполнение производственных заданий; - участие в решении конкретных профессиональных задач; - наблюдение за работой выбранного структурного подразделения.	Собеседование по неделям в течение практики, дневник практики

		Самостоятельная работа по выполнению индивидуального задания	
		Всего 4 недели – 120 часов	
3	Заключительный этап	Подготовка отчета по практике Всего 1 неделя – 30 часов	Защита отчета по практике
8 семестр (6 кр/180 ч), 6 недель			
1	Проектный	Инструктаж по технике безопасности (6)	Утверждение задания на практику
		Знакомство с информационно-методической базой практики (6).	
		Определение индивидуального задания на практику (6)	
		Всего 1 неделя – 30 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 6 недель – 180 часов	
3	Заключительный этап	Подготовка отчета по практике Всего 1 неделя – 30 часов	Защита отчета по практике
Итого 18 кр – 540 часов			

Примерная тематика индивидуальных заданий на период проведения производственной практики

1. Проектирование и разработка ПО

1. Анализ технического задания и разработка архитектуры программного продукта
2. Проектирование базы данных для информационной системы
3. Разработка модулей прикладного программного обеспечения
4. Внедрение веб-интерфейса системы с использованием HTML/CSS/JS
5. Создание REST API для взаимодействия с клиентской частью
6. Применение алгоритмов оптимизации и поиска решений прикладных задач
7. Отладка, тестирование и устранение ошибок в программном коде

2. Управление ИТ-проектом

8. Составление проектной документации (ТЗ, диаграммы, планы)
9. Участие в командной разработке ИС с использованием Git

10. Использование Agile- и Kanban-подходов в управлении задачами (Trello, GanttProject)
11. Мониторинг сроков и оценка рисков в процессе выполнения проекта
12. Проведение рабочих встреч и ведение технического журнала команды

3. Обеспечение информационной безопасности

13. Анализ угроз безопасности в разрабатываемом ПО
14. Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей
15. Обеспечение защиты персональных данных в соответствии с законодательством
16. Разработка политик и инструкций по ИБ в рамках проекта

4. Педагогическая и учебно-методическая деятельность

17. Разработка обучающих материалов (видео, инструкции, мини-курсы) по использованию ПО
18. Подготовка и проведение демонстрации/презентации ИС для пользователей
19. Составление методических рекомендаций по внедрению и использованию ИС
20. Организация технической поддержки пользователей после внедрения

5. Социально ориентированная ИТ-деятельность

21. Участие в цифровизации деятельности общественных организаций или учебных заведений
22. Разработка ИТ-решения для автоматизации процессов в НКО или образовательной среде
23. Адаптация интерфейса и функциональности под пользователей с особыми потребностями
24. Проведение анкетирования пользователей и анализ удовлетворённости ИС
25. Презентация ИТ-продукта для заинтересованных сторон и общественности