

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
БИШКЕКСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
КЫРГЫЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
им. И.РАЗЗАКОВА

Рассмотрено на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 3/23  
от 30 августа 2023 года

«Утверждаю»  
Директор БТК КГТУ  
им. И. Раззакова  
К.К. Келебаев  
« 01 » / « 09 » 2023 года



**Программа  
обучения на рабочем месте**

Специальность: **230109 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».**

**Квалификация : техник-программист**

**Форма обучения : очная**

Настоящая программа разработана в рамках Программы развития сектора: Навыки для инклюзивного роста - Консультации по развитию и управлению системой ПТОО, CS1-QCBS-01-2018.

Программа по обучению на рабочем месте составлена в соответствии с Концепцией обучения на рабочем месте в системе профессионального образования КР, утверждённой Приказом МОН КР №1033/1 от 15.12.2020г., и на основе образовательной программы по специальности 230109 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».

Программа обучения на рабочем месте полностью отвечает основным принципам компетентностного подхода, лежащего в основе современных государственных образовательных стандартов профессионального образования КР: единство теории и практики, междисциплинарный, интегрированный подход в основе образовательного процесса, акцент на применении умений и знаний в профессиональной деятельности, что позволит выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать социально-личностными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

**ФИО разработчика: Елфимова М.И., Уркунбаева А.К. , Омуралиева З.М.**

**Период обучения: 4-5-6 семестры**

**Виды ОРМ:** экскурсии на рабочее место, мастер-классы на РМ, выездные практические занятия по специальным дисциплинам на РМ, обучение в УПК, оборудованных лабораториях, учебной, производственной и квалификационной практиках.

## Содержание

1.	Введение .....	4
2.	Цель ОРМ .....	4
3.	Порядок прохождения ОРМ .....	5
4.	Объем учебной нагрузки по формам ОРМ и график их прохождения .....	6
5.	Результаты освоения программы ОРМ .....	7
6.	Содержание практик как форм ОРМ .....	9
7.	Нормы безопасности и охрана труда .....	13
8.	Правила оценивания и признания результатов обучения обучающихся ( по модулям) .....	13

## 1. Введение

Обучение на рабочем месте (далее – ОРМ) - это система подготовки кадров, направленная на приобретение общих и профессиональных знаний и навыков обучающимися в образовательных организациях с обязательным практическим обучением и закреплением профессиональных знаний и навыков, а также приобретением опыта работы в производственных подразделениях/комплексах образовательной организации и/или на базе предприятий/организаций.

Настоящая программа разработана с целью реализации обучения на рабочем месте в рамках подготовки специалистов в сфере профессионального технического образования и обучения. Программа представляет собой компонент образовательной программы специальности 230109 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».

Нормативной базой настоящей программы являются:

- Профессиональный стандарт техника-технолога по специальности 230109 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»;
- Образовательная программа по специальности 230109 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», квалификация «техник-программист»;
- Учебный план среднего профессионального образования по специальности 230109 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем».

Формами обучения на рабочем месте являются: дуальное обучение, практика, стажировки и ученичество, а также иные внеаудиторные мероприятия обучающегося, практического и воспитательного характера с участием работодателей. Иные внеаудиторные мероприятия с участием работодателей, такие как выездные практические занятия на рабочем месте, экскурсии на рабочее место, мастер-классы, гостевые лекции работодателей и прочие отражаются в отдельно утверждаемых расписаниях (могут быть приложениями к данной программе) по специальностям и/или в УМК по дисциплинам по специальности.

## 2. Цель ОРМ

Целью ОРМ является качественное освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций по специальности, а также приобретение опыта профессиональной деятельности на базе УПК колледжа и (или) предприятий (организаций) в области **программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем, ремонта ПК, разработки программ для ПК, разработки веб-сайтов** в соответствии с нормативно-техническими требованиями.

В процессе достижения цели ОРМ способствует также:

- достижению соответствия ожидания работодателей уровню квалификации выпускников;

- лучшей ориентации обучающихся на рынке профессий и услуг, пониманию, где и как могут быть востребованы конкретные навыки;
- повышению социальной мобильности и профессиональной конкурентоспособности выпускников на рынке труда;
- укреплению практической составляющей, сохраняя при этом уровень теоретической подготовки, приобретению начального практического опыта;
- развитию социально-личностных, так называемых “мягких” навыков, включая умение работать в коллективе, развитие навыков общения, развитие креативного мышления, развитие критического мышления, самоорганизацию, дисциплину, умение брать на себя ответственность и др.

### 3. Порядок прохождения ОРМ

В реализации программы ОРМ участвуют 3 стороны: образовательные организации, работодатели и сами обучающиеся. Сам обучающийся и предприятие в лице наставника должны чётко понимать каких результатов обучения (РО) должен достигнуть обучающийся по итогам прохождения ОРМ. До начала ОРМ образовательная организация проводит вводный инструктаж, где раскрывает цели прохождения ОРМ, РО, основные правила поведения на рабочем месте, способ оценивания по итогам прохождения ОРМ и знакомит с основными организационными моментами, приказом на прохождение ОРМ.

Предприятие при реализации программы ОРМ закрепляет за обучающимся/ группой обучающихся наставника из числа наиболее квалифицированных специалистов (рабочих) для обучения практическим знаниям и приемам в работе. Предприятие предоставляет обучающемуся средства обучения, оборудование, расходные материалы на период прохождения обучения, при необходимости обеспечивает обучающегося во время обучения на предприятии специальной одеждой (формой) по действующим нормативам и обеспечивает безопасные условия прохождения ОРМ для обучающихся на предприятии, отвечающие санитарным правилам, требованиям охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности.

Наставник от предприятия несет ответственность за качество обучения обучающихся в процессе прохождения ОРМ, сопровождает обучающегося на предприятии при осуществлении ОРМ, способствуя повышению уровня профессионального образования и профессиональных навыков обучающихся. Наставник обязан:

- ❖ ознакомить обучающихся с Уставом предприятия, Правилами внутреннего распорядка, санитарными, противопожарными и иными общеобязательными нормами, и правилами поведения в условиях производства на предприятии;
- ❖ проводить обучение обучающихся в соответствии с программой ОРМ, рабочим учебным планом по профессии/специальности, годовым календарным графиком учебного процесса;
- ❖ рационально организовывать труд обучающихся, эффективно использовать оборудование предприятия в процессе ОРМ;
- ❖ соблюдать принципы гендерного равенства и обеспечить равный доступ к обучающим материалам и рабочей среде всем обучающимся;

- ❖ информировать представителя образовательной организации о процессе адаптации обучающихся на производстве, их дисциплине и поведении.

#### 4. Объем учебной нагрузки по формам ОРМ и график их прохождения

Общая трудоемкость ОРМ в виде практики составляет 450 часов (15 кредитов). Студенты проходят ОРМ (практики) в 3-6 семестрах.

Курс, семестр	Форма ОРМ	Объём часов (кредитов)	Краткое описание (связь с дисциплиной, УМ)
1 курс, 1 семестр	Гостевая лекция Наблюдение за работой квалифицированных специалистов на предприятии	10	Введение в специальность
1 курс 2 семестр	Экскурсии на производство Участие в Ярмарке вакансий	2 2	Введение в специальность
2-курс III семестр	Выездное практическое занятие на РМ	4 4	Операционные системы и среды Архитектура ЭВМ и вычислительных систем
	Выездное практическое занятие на РМ	4	Введение в программирование
2-курс IV семестр	Выездное практическое занятие на РМ	8	Компьютерные сети
2-курс IV семестр	Выездное практическое занятие на РМ Экскурсия на предприятие Мастер-класс на РМ	4 6 4	УМ1. Алгоритмизация поставленной задачи
	Выездное практическое занятие на РМ Экскурсия на предприятие Мастер-класс на РМ	4 6 4	УМ2. Написание программного кода с использованием объектно-ориентированного программирования, определения и манипулирования данными
	Выездное практическое занятие на РМ Экскурсия на предприятие Мастер-класс на РМ	4 6 4	УМ3. Базы данных
	Практика на предприятии в организации	120	Учебная
3-курс V семестр	Выездное практическое занятие на РМ Экскурсия на предприятие	4 6	УМ4. Формализация поставленной задачи УМ5. Веб-разработка

	Мастер-класс на РМ	4	
	Выездное практическое занятие на РМ	4	УМ6. Разработка программного обеспечения компьютерных систем
	Экскурсия на предприятие	6	УМ7. Проектирование и реализация алгоритмов для решения поставленных задач
	Мастер-класс на РМ	4	
	Практические занятия на РМ на предприятии в организации	150	Производственная практика
3 курс 6 семестр	Выездное практическое занятие на РМ	4	УМ8. Разработка технологий, анализ систем и сетей ЭВМ
	Экскурсия на предприятие	6	
	Мастер-класс на РМ	4	
	Выездное практическое занятие на РМ	4	УМ9. Обеспечение безопасности системы
	Экскурсия на предприятие	6	
	Мастер-класс на РМ	4	
	Практические занятия на РМ на предприятии в организации	180	Квалификационная практика
<b>Всего часов:</b>		<b>564</b>	
<b>В % от общего объёма аудиторных часов по программе:</b>		<b>45%</b>	

## 5. Результаты освоения программы ОРМ

Результаты ОРМ включают как профессиональные, как и общие/личностные компетенции. По завершению прохождения программы ОРМ обучающиеся умеют выполнять основные функции, связанные со следующими результатами обучения по специальности 230109 «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»:

1. ПРО1. Способен составить алгоритм поставленной задачи
2. ПРО2. Способен написать программный код с использованием языков объектно-ориентированного программирования
3. ПРО3. Способен строить простые логические схемы для использования реляционных СУБД
4. ПРО4. Способен формализовать поставленную задачу
5. ПРО5. Способен использовать методы проектирования при создании web-сайта
6. ПРО6. Способен разработать программное обеспечение компьютерных систем
7. ПРО7. Способен спроектировать и реализовать алгоритмы для решения поставленных задач
8. ПРО8. Способен разрабатывать технологии и анализировать системы и сети ЭВМ
9. ПРО9. Способен обеспечить безопасность системы

Прохождение программы ОРМ также способствует выработке следующих общих компетенций у обучающихся:

1. Способен организовывать деятельность, согласно должностным обязанностям техника-программиста; создавать условия соблюдения норм охраны труда, техники безопасности;  
применять первичные средства пожаротушения; разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда (ОК1);
2. Способен правильно организовать рабочее место техника-программиста; подготовить рабочее место для технического обслуживания компьютерной техники и периферийных устройств в соответствии с инструкциями; размещать оборудование, входящие в состав рабочего места и достаточное рабочее пространство, позволяющее осуществлять все необходимые движения и перемещения (ОК2);
3. Способен установить персональный компьютер, подключить и настроить периферийные устройства (ОК3);
4. Способен управлять собственным личностным и профессиональным развитием, адаптироваться к изменениям условий труда и технологий в профессиональной деятельности (ОК4).



## 6. Содержание практик как форм ОРМ

Вид практики как формы ОРМ	Результаты обучения	Тематическое содержание практики	Часы / Объем нагрузки по темам	Рабочая среда, в том числе необходимое оборудование	Количество кредитов/ часов	Семестр
1. Учебная практика	<p>K0101 K0102 K0103 K0201 K0202 K0203 K0301 K0302 K0303 OK1 OK2 OK3 OK4</p>	<p>1. Общее ознакомление с предприятием. Прохождение вводного инструктажа 2. Разработка спецификаций отдельных компонентов 3. Получение результатов работы программы в машинных кодах 4. Управление процессом сборки и формирования листинга 5. Написание текстов программ на языке Visual C+ 6. Создание файлов ресурсов для описания диалоговых окон, меню, панелей инструментов, значков и т.п. – элементов управления работой программ 7. Разработка системы помощи для работы с программой 8. Компилирование исходных текстов программ. Компоновка программы, их компоненты 9. Отладка и модификация программ 10. Создание диаграммы объекта с использованием графических языков спецификаций 11. Подготовка к работе вычислительной техники и периферийных устройств 12. Проведение и управление вычислительным процессом и соответствия с порядком обработки программ пользователя на ЭВМ 13. Соблюдение требований безопасности труда и пожарной безопасности</p>	<p>1. 2 2. 8 3. 8 4. 8 5. 8 6. 8 7. 8 8. 8 9. 8 10. 8 11. 6 12. 6 13. 6 14. 6 15. 6 16. 6 17. 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Учебно-лабораторные кабинеты</li> <li>▪ Производственные площадки организации (офисы, кассы, операторские, мастерские)</li> </ul>	4/120	IV

		<p>14. Подготовка носителей данных, запись, считывание, копирование и перезапись информации с одного вида носителей на другой</p> <p>15. Ввод информации в ЭВМ с носителей данных, каналов связи и вывод ее из машины</p> <p>16. Навигация по ресурсам Интернета, поиск, ввод и передача данных с помощью технологий и сервисов Интернета</p> <p>17. Создание и обработка цифровых изображений и объектов мультимедиа</p>				
2. Производственная практика	<p>K0401</p> <p>K0402</p> <p>K0403</p> <p>K0404</p> <p>K0501</p> <p>K0502</p> <p>K0503</p> <p>K0504</p> <p>K0601</p> <p>K0602</p> <p>K0603</p> <p>K0701</p> <p>K0702</p> <p>OK1</p> <p>OK2</p> <p>OK3</p> <p>OK4</p>	<p>1. Ознакомление студентов с задачами и содержанием практики и содержанием отчета по практике. Выдача общего и индивидуального задания</p> <p>2. Общее ознакомление с предприятием. Проведение вводного инструктажа</p> <p>3. Работа с инструментальными оболочками для разработки баз данных (например, Delphi, C++)</p> <p>4. Разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц. Разработка и эксплуатация клиентской части</p> <p>5. Создание объектов баз данных (таблиц, форм, отчетов). Манипулирование данными. Встроенное программное обеспечение</p> <p>6. Администрирование БД. Обеспечение безопасности СУБД</p> <p>7. Контроль доступа к данным, управление привилегиями пользователей БД</p> <p>8. Введение в компьютерные сети. Сетевая среда передачи данных, стек протоколов TCP/ IP; распределение сети; протоколы</p> <p>9. Производственная работа на штатных рабочих местах: - управление процессом сборки и формирования листинга;</p>	<p>1. 6</p> <p>2. 6</p> <p>3. 12</p> <p>4. 12</p> <p>5. 12</p> <p>6. 12</p> <p>7. 12</p> <p>8. 10</p> <p>9. 56</p> <p>10. 6</p> <p>11. 6</p>	<p>▪ <b>Производственные площадки организации, (офисы, кассы, операторские, мастерские)</b></p>	5/150	V

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- написание текстов программ на Visual C+ , Java;</li> <li>- создание файлов ресурсов для описания диалоговых окон, меню, панелей инструментов, значков и т.п. – элементов управления работой программы</li> </ul> <p>10. Оформление материалов практики, отчета, получение отзыва руководителя</p> <p>11. Монтирование видеоролика по практике, озвучка, сдача отчетов</p>				
3. Квалификац ионная практика	<p>K0801 K0802 K0803 K0901 K0902 OK1 OK2 OK3 OK4</p>	<p>1. Организационные вопросы: оформление на предприятие, выдача общего и индивидуального задания, инструктаж по охране труда и ТБ, распределение по рабочим местам</p> <p>2. Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия, его программным обеспечением</p> <p>3. Работа в качестве дублера, выполнение индивидуального задания и спец вопроса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- построение SQL-запросов к БД целям задания;</li> <li>- разработка программы на языке программирования Java отдельного модуля (небольшой задачи информационной системы);</li> <li>- создание клиентской части информационного приложения с использованием скриптового языка программирования JavaScript;</li> <li>- разработка JavaScript-кодов с основными принципами его использования на страницах Web-приложений;</li> <li>- разработка серверной и клиентской части Web-страницы;</li> <li>- создание программы с надежным, высокофункциональным графическим</li> </ul>	<p>1. 6 2. 6 3. 150 4. 18</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Производственные площадки организации, офисов, предприятий</b></li> </ul>	6/180	V

		<p>пользовательским интерфейсом (wxPython, wxWidgets) с C++;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создание Web-страницы с помощью языков JavaScript, SQL, PHP, HTML;</li> <li>- разработка прикладных программных приложений для пользователей с использованием языка Python ;</li> <li>- разработка блендбука и сайта по индивидуальному заданию на конструкторе Wix версии HTML с помощью Drag-Drop эффектов;</li> <li>- обслуживание пользователей программно-информационных систем;</li> <li>- проектирование автоматизированной системы управления на предприятии;</li> <li>- системное проектирование и комплексирование локальных и глобальных сетей</li> </ul> <p>4. Обобщение материалов практики, монтирование видеоотчета, получение отзыва руководителя практики от предприятия. Сдача отчета</p>				
--	--	---	--	--	--	--

## 7. Нормы безопасности и охрана труда

Обучающийся, направляемый на практику, как форму ОРМ, должен пройти инструктаж и в учебном заведении, и по месту прохождения практики. Он должен быть осведомлен о:

- роли и обязанности техника в соответствии с Законом Кыргызской Республики от 1 августа 2003 года № 167 «Об охране труда» с поправками, внесенными Законом Кыргызской Республики от 26 июля 2016 года № 142 «О внесении изменений в Закон Кыргызской Республики "Об охране труда"»;
- индивидуальных должностных обязанностях техника (согласно юридическому уведомлению);
- особенностях обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- основных нормативных и технических нормативных правовых актах по безопасности труда, производственной санитарии и гигиене, характерных для программирования и вычислительной техники;
- мерах пожарной безопасности и правилах безопасного поведения при пожарах;
- экологическом риске и ущербе окружающей среде;
- основах организации охраны труда;
- методах и средствах защиты от опасных и вредных производственных факторов;
- основах промышленной экологии.

## 8. Правила оценивания и признания результатов обучения обучающихся

Методы оценивания релевантны результатам обучения. Достигнутые результаты обучения обучающихся оцениваются практиками – представителями производства. Практикам предоставляются оценочные формы/листы для заполнения, с указанием раздела «обучающийся», оценки по завершению демонстрации результатов обучения заносятся в раздел «оценка» согласно оценочной системе учебного заведения.

Обучающиеся должны заполнять дневник на протяжении всего периода обучения, в котором сформированные компетенции подтверждаются практиками.

Вид практики	ПРО	Метод оценивания	Описание оценки	Оценка (Баллы)
Учебная практика	ПРО1 ПРО2 ПРО 3	• Демонстрация практических навыков	• Участвует в построении программ на алгоритмическом языке; проводит качественный анализ поставленной задачи с точки зрения реализации ее функционала, строит простые логические схемы для использования реляционных СУБД	Дневник - 20 видеоотчет - 50 реферат- 30 61-73 - “3” 74-86 – “4” 87-100- “5”
Производственная практика	ПРО 4 ПРО 5 ПРО 6 ПРО 7	• Демонстрация практических навыков; • Презентация • Индивидуальное задание	• Выполняет работы согласно требований к данной категории • Аттестационный лист • Характеристика руководителя • Видеоотчет	Видеоотчет- 25 Дневник-20 Аттестационный лист- 15

				Индивидуальное задание -40  61-73 - “3” 74-86 – “4” 87-100- “5”
Квалификационная практика	ПРО8 ПРО9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрация практических навыков;</li> <li>• Видеоотчет по квалификационной практике</li> <li>• Спецвопрос</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Видеоотчет</li> <li>• Аттестационный лист</li> <li>• Качество выполнения спецвопроса</li> </ul>	Видеоотчет-25 Дневник-20 Аттестационный лист-15 Спецвопрос-40  61-73 - “3” 74-86 - “4” 87-100 - “5”