

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Исаков Ирлан Жангазыевич Автономная некоммерческая организация высшего образования

Должность: Ректор

«Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕвразЭС»

Дата подписания: 21.11.2023 16:34:08

Уникальный программный ключ:

a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

(наименование вида и типа практики)

Направление подготовки _____ **09.03.04 Программная инженерия** _____

Квалификация выпускника __ **Бакалавр** _____

Направленность (профиль) _____ **Проектирование программного обеспечения** _____

2023 г.

1. Вид (тип) практики, форма (формы) (при наличии) ее проведения

Наименование практики *производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))*

Вид практики *производственная*

Тип практики *технологическая (проектно-технологическая)*

Практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в практической подготовке обучающихся на базах практики.

Практика может проводиться непосредственно в структурном подразделении Университета, в том числе в структурном подразделении Университета, предназначенном для проведения практической подготовки (при наличии) либо в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между Университетом и профильной организацией.

Практика организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, если такие занятия предусмотрены учебным планом основной профессиональной образовательной программы.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Практика проводится непрерывно (*вариант*: путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы) в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика обеспечивает формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;

ОПК-7 Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;

ОПК-8 - Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

Целью прохождения практики является достижение следующих результатов обучения, соотнесенных с соответствующими индикаторами достижения компетенций:

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ИД-1 (ОПК-4) применяет принципы стандартизации для профессиональной деятельности	знает
	РО-1 ИД-1 (ОПК-4) теоретические положения стандартизации, сертификации и управления качеством;
	умеет
	РО-2 ИД-1 (ОПК-1) разрабатывать стандарты, нормы и правила
	владеет
РО-3 ИД-1 (ОПК-1) методами стандартизации и управления качеством	
ИД-1 (ОПК-6) способен разрабатывать алгоритмы для проектирования программных продуктов	знает
	РО-1 ИД-1 (ОПК-6) теоретические основы организации структур данных и построения алгоритмов
	умеет
	РО-2 ИД-1 (ОПК-6) составлять алгоритмы различных типов для решения задач; формировать тестовые наборы данных;
	владеет
РО-3 ИД-1 (ОПК-6) навыками написания программного кода в соответствии с разработанным алгоритмом; тестирования и отладки программ	
ИД-2 (ОПК-7) способен применять знания из области информатики	знает
	РО-4 ИД-2 (ОПК-7) способы представления данных различных типов в памяти компьютера и принципы их обработки; жизненный цикл программы; базовые алгоритмические конструкции;
	умеет
	РО-5 ИД-2 (ОПК-7) - выбирать способы представления информации, соответствующие решаемой задаче
	владеет
РО-6 ИД-2 (ОПК-7) современными парадигмами программирования	
ИД-1 (ОПК-8) способен проектировать системы представления информации	знает
	РО-1 ИД-1 (ОПК-8) принципы проектирования пользовательских интерфейсов различного назначения;
	умеет
	РО-2 ИД-1 (ОПК-8) анализировать и выбирать модели и структуры пользовательских интерфейсов
	владеет
РО-3 ИД-1 (ОПК-8) навыками программирования и тестирования пользовательских интерфейсов	

3. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях

Наименование практики	Форма контроля	Фактическое кол-во ЗЕТ	Кол-во недель
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	Зачет	9	6

4. Содержание практики

Этапы практики и их содержание:

1) *Подготовительный этап:*

- инструктаж по технике безопасности;
- вводная беседа с руководителем практики на собрании кафедры по учебной практике;

- получение документации по практике;

- изучение соответствующей литературы, рекомендованной руководителем практики.

2) *Основной этап:*

- сбор материалов для выполнения самостоятельного исследования;
- изучение нормативных документов предприятия, на базе которого проходит практика;

- выполнение заданий и необходимых расчетов и обязанностей, возложенных на студента руководителем практики;

- обработка и анализ полученной информации;

- отчет перед руководителем о выполненных заданиях;

- подготовка отчета по практике.

3) *Аттестация по итогам практики:*

- обработка и анализ материалов, полученных по результатам практики;

- подготовка к защите отчета по практике с учетом замечаний руководителя практики;

- защита отчета.

5. Формы отчетности по практике

Формой отчетности по практике является отчет о прохождении практики, который обучающиеся предоставляют для прохождения промежуточной аттестации по практике.

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Оценочные материалы представляют собой задания, обязательные для выполнения обучающимся на практике, позволяющие ему приобрести теоретические знания, практически умения (навыки) и опыт, а также решать задачи, связанные с будущей профессиональной деятельностью в рамках практической подготовки при проведении практики. Включают в себя оценочные материалы:

6.1 Для проведения текущего контроля успеваемости

Для проведения текущего контроля успеваемости, позволяющего оценить ход прохождения практики обучающимся, используется дневник практики. В дневнике отражаются результаты текущей работы, выполненные задания. Дневник практики

заполняется лично обучающимся. Записи о выполненных работах производятся по мере необходимости, но не реже 1 раза в неделю. Достоверность записей проверяется руководителем и заверяется его подписью.

6.2 Для проведения промежуточной аттестации

Для проведения промежуточной аттестации по практике используется отчет по практике, который сдается руководителю. В отчете должно быть отражено следующее:

- данные о месте и сроках прохождения практики,
- описание деятельности организации – базы прохождения практики (не более одной-двух страниц),
- собственный анализ различных аспектов работы организации в соответствии с полученным заданием на практику,
- описание выполненной в ходе практики работы с кратким изложением содержания изученных материалов,
- краткий анализ наиболее сложных и интересных, а также спорных проблем, с которыми столкнулся обучающийся в ходе прохождения практики,
- материалы, которые обучающийся использовал в ходе практики,
- собственные выводы, замечания, предложения обучающегося.

Отчет может содержать введение и заключение.

Отчет должен быть структурирован на главы и (или) параграфы.

К отчету должны быть приложены копии материалов и документов, в составлении которых обучающийся принимал участие.

Отчет о прохождении практики должен быть выполнен на компьютере на стандартных листах А-4. Текст печатается на одной стороне листа. Междустрочный интервал – 1,5, шрифт текста – 14 (Times New Roman). Ориентировочный объем отчета составляет 10-12 страниц. В данный объем не входят приложения и список использованных источников. По согласованию с преподавателем – руководителем практики объем отчета может быть увеличен.

Защита отчета о прохождении практики проходит в форме зачета/зачета с оценкой. На защите обучающиеся представляют, по возможности, наработанные практические материалы.

Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации по практике

1. Какие задачи были решены в ходе практики?
2. В каком отделе проходили практику?
3. Какие должностные инструкции выполняли?
4. Какое установлено программное обеспечение?
5. Какая в организации используется информационная система?
6. Проведен ли анализ информационной системы?
7. Какие проблемы выявлены в процессе практики?
8. Какие пути решения выявленных проблем были рассмотрены?

6.3 Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

При форме контроля «зачет с оценкой» для оценки результатов прохождения обучающимися практики по итогам защиты отчета о практике используется шкала оценивания, включающая следующие оценки – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки выставляются в соответствии с приведенными ниже критериями:

«отлично»:

- обучающийся полностью выполнил программу практики;

- обучающийся способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- у обучающегося сформированы на высоком уровне все компетенции, предусмотренные программой практики;
- обучающийся способен изложить ключевые понятия о явлениях и процессах, наблюдаемых во время практики;
- обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- обучающийся подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики;
- обучающийся защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики.
- ошибки и неточности отсутствуют.

«хорошо»:

- обучающийся по большей части выполнил программу практики;
- обучающийся способен продемонстрировать большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой практики;
- у обучающегося сформированы на среднем уровне все компетенции, предусмотренные программой практики;
- обучающийся способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- обучающийся подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики;
- обучающийся защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики с некоторыми несущественными замечаниями;
- в ответе отсутствуют грубые ошибки и неточности.

«удовлетворительно»:

- обучающийся более чем наполовину выполнил программу практики;
- обучающийся способен с затруднениями продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- у обучающегося сформированы на низком уровне все компетенции, предусмотренные программой практики;
- обучающийся способен с существенными ошибками изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- обучающийся подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики;
- обучающийся защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики, однако к отчёту были замечания;
- в ответе имеются грубые ошибки (не более 2-х) и неточности.

«неудовлетворительно»:

- обучающийся не выполнил программу практики;
- обучающийся не способен продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;
- у обучающегося не сформированы компетенции, предусмотренные программой практики;
- обучающийся не способен изложить теоретические основы и обосновать выбор конкретного метода для проведения исследования;
- обучающийся не полностью подготовил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики или не подготовил его;
- обучающийся не защитил индивидуальный отчёт о самостоятельной работе во время прохождения практики.
- в ответе имеются грубые ошибки.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Учебная литература:

1. Барышникова, М. Ю. Основы программирования на C/C++ : учебное пособие / М. Ю. Барышникова, А. В. Силантьева ; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. – Часть 2. – 70 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257349>
2. Ванина, М. Ф. Распределенные информационные системы. Технологии реализации распределенных информационных систем: учебное пособие / М. Ф. Ванина, А. Г. Ерохин. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2020. — 132 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97362.html>
3. Абрамян, А. В. Разработка пользовательского интерфейса на основе технологии Windows Presentation Foundation : учебник по курсу «Основы разработки пользовательского интерфейса» для студентов направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» (бакалавриат) : [16+] / А. В. Абрамян, М. Э. Абрамян. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 302 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=49945>

Ресурсы сети Интернет:

1. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронная библиотечная система IPR BOOKS
3. <http://www.intuit.ru/studies/courses/12181/1174/info> - курс "Алгоритмы на C++";
4. <http://www.lektorium.tv/lecture/13343> – видеокурс лекций по алгоритмам и структурам данных;
5. <http://algolist.manual.ru/> - подборка полезных материалов по структурам данных и алгоритмам;
6. <https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/Algorithms.html> - визуализаторы структур данных и алгоритмов.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Autodesk AutoCAD 2019
2. Autodesk 3ds MAX 2019
3. ArchiCAD 23
4. Unity 3D
5. IBM SPSS Statistics Base Campus Edition
6. Veyon
7. Notepad++ 7.5.8
8. Visual Studio Community 2017
9. Python 3.5.6
10. Scala 2.12.6
11. Kotlin 1.2.71
12. Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита)
13. Project Expert 7 for Windows
14. MS Windows 7 Профессиональная

15. MS Windows 10 Pro

16. MS Office 2016

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- аудитория или рабочее место в организации, где проходит практика, обеспеченная компьютерной техникой и выходом в интернет;
- помещение для самостоятельной работы обучающегося (парты, стулья, методические материалы, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО «Университет при МПА ЕврАзЭС»);
- учебная аудитория для промежуточной аттестации (столы, стулья, проектор, экран, компьютер, доска).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении мест прохождения практик обучающимся инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности. При необходимости обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.