

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Луковникова Елена Ивановна
 Должность: Проректор по учебной работе
 Дата подписания: 16.11.2021 12:45:34
 Уникальный программный ключ:
 890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
 "БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

E.I. Lukovnikova

Е.И.Луковникова

№ 25" _____ 2021 г.

Производственная (технологическая) практика

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**
 Учебный план b090302_21_ИСиТ.plx
 Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии
 Профиль: Информационные системы и технологии
 Квалификация **Бакалавр**
 Форма обучения **очная**
 Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой
 Вид практики Производственная
 Тип практики Производственная (технологическая) практика
 Форма проведения дискретно

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6(3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Контактная работа				
в том числе ИКР				
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216		216	216

Программу составил(и):

б.с., ст.пр. Васильева Лариса Васильевна 

Программа практики

Производственная (технологическая) практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

b090302_21_ИСиТ.plx


утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 № 80

Программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от " 16 " апреле 2021 г. № 9

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Горохов Д.Б. 

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В.

18 "20" апреле 2021 г. 

№ 239

ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	Приобретение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области информационных технологий.
---	---

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	Б2.В.03(П)
-------------	------------

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	Операционные системы
2	Использование типовых решений для построения информационных систем
3	Моделирование бизнес процессов
4	Алгоритмы и структуры данных
5	Технологии обработки информации
6	Инфокоммуникационные системы и сети
7	Сетевое администрирование

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	Системное администрирование
2	Современное аппаратное обеспечение информационных систем
3	Основы процессов внедрения информационных систем
4	Проектирование информационных систем
5	Архитектура корпоративных информационных систем
6	Управление IT проектами
7	Производственная (преддипломная) практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9	Информационная безопасность

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**ПК-2: Способность разрабатывать прототип информационной системы на базе типового решения и кодировать на языках программирования**

Индикатор 1	ПК-2.1. Выполняет работы по созданию прототипа информационной системы на базе типового решения в соответствии с требованиями заказчика.
-------------	---

Индикатор 2	ПК-2.2. Разрабатывает код информационной системы (базы данных информационной системы), используя современные языки и технологии программирования.
-------------	---

ПК-3: Способность устанавливать и настраивать системное и прикладное ПО, осуществлять интеграцию информационной системы с существующими информационными системами заказчика

Индикатор 1	ПК-3.1. Выполняет работы по установке и настройке системного и прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы заказчика.
-------------	--

Индикатор 2	ПК-3.2. Осуществляет разработку технологий обмена данными между информационной системой и существующими информационными системами заказчика.
-------------	--

ПК-4: Способность настраивать сетевые элементы инфокоммуникационной системы и проводить контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения

Индикатор 1	ПК-4.1. Выполняет работы по установке, настройке и управлению сетевыми элементами инфокоммуникационной системы организации-заказчика.
-------------	---

Индикатор 2	ПК-4.2. Осуществляет контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети.
-------------	--

ПК-5: Способность управлять безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, проводить контроль производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы

Индикатор 1	ПК-5.1. Выполняет работы по управлению безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети.
-------------	--

Индикатор 2	ПК-5.2. Осуществляет контроль производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы с использованием штатных и внешних программно-аппаратных средств контроля.
-------------	---

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

1	Знать:
Индикатор	устройство и особенности функционирования информационной системы организации, в которой проводилась практика; возможности встроенных инструментальных средств информационной системы организации; основные функциональные характеристики и критерии качества информационной системы организации; форматы и интерфейсы обмена данными информационной системы организации; архитектуру и принципы функционирования сетевых элементов инфокоммуникационной системы организации, в которой проводилась практика; регламенты проведения профилактических работ в инфокоммуникационной системе организации; принципы обеспечения информационной безопасности в организации; архитектуру и принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств сетевой инфраструктуры информационной системы организации.
2	Уметь:
Индикатор	эксплуатировать аппаратные и программные средства информационной системы организации, в которой проводилась практика; использовать инструментальные средства программной платформы для модификации компонентов информационной системы организации; устанавливать компоненты системного и прикладного ПО информационной системы организации; анализировать применимость инструментальных средств для разработки форматов и интерфейсов обмена данными; подключать сетевые элементы инфокоммуникационной системы организации; применять современные методы контроля производительности инфокоммуникационной системы организации; анализировать и выбирать методы и средства обеспечения безопасности сетевых устройств и программного обеспечения; выбирать и применять средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры.
3	Владеть:
Индикатор	навыками использования нормативной технической и организационной документации; навыками тестирования результатов модификации компонентов информационной системы организации; навыками настройки компонентов системного и прикладного ПО для оптимального функционирования информационной системы организации; навыками применения инструментальных средств для разработки форматов и интерфейсов обмена данными; навыками проверки корректности функционирования сетевых элементов инфокоммуникационной системы организации; практическими навыками оценки производительности критических приложений инфокоммуникационной системы организации; практическими навыками использования средств обеспечения информационной безопасности; практическими навыками определения производительности сетевой инфраструктуры информационной системы

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Интракт.	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный этап						
1.1	Ознакомление обучающихся с рабочей программой практики /Ср/	6	1				
1.2	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	6	0,5		Л2.7		
1.3	Выдача обучающимся комплекта документов для прохождения практики /Ср/	6	0,5				
	Раздел 2. Экспериментальный (исследовательский) этап						
2.1	Проведение исследований в рамках выполнения индивидуального задания на практику /Ср/	6	60	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л1.4,Л1.5,Л1.6, Л2.2,Л2.1,Л2.3, Л2.4,Л2.5,Л2.6		ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-5.1, ПК-5.2
2.2	Выполнение заданий и поручений руководителя практики от профильной организации /Ср/	6	60				
	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации (материала)						
3.1	Обработка и анализ полученной информации (материала) /Ср/	6	60	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л1.4,Л1.5,Л1.6, Л2.1,Л2.2,Л2.3, Л2.4,Л2.5,Л2.6		ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-5.1, ПК-5.2
3.2	Подготовка отчета по практике /Ср/	6	18				
3.3	Оформление дневника практики /Ср/	6	2				
	Раздел 4. Заключительный этап						
4.1	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	6	10	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Л1.1,Л1.2,Л1.3, Л1.4,Л1.5,Л1.6, Л2.1,Л2.2,Л2.3, Л2.4,Л2.5,Л2.6		ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-3.1, ПК-3.2 ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-5.1, ПК-5.2
4.2	Сдача зачета с оценкой /ЗачётСОц/	6	4				

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)
2	Технология компьютерного обучения (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))
3	Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Процедура аттестации обучающегося по итогам практики

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру отчет по практике, дневник прохождения практики и отзыв руководителя практики от профильной организации.

Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста.

Структурными элементами отчёта являются: титульный лист установленного образца; задание на практику; содержание; введение; основная часть (содержательные разделы); заключение; список использованных источников; приложения (при необходимости).

Во введении описываются цели и задачи практики, указывается место прохождения практики, её сроки, приводится общая характеристика места практики. Состав содержательных разделов основной части должен соответствовать индивидуальному заданию на практику и содержать описание результатов, полученных в ходе прохождения практики. В заключении перечисляются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели, анализируются дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики. Список использованных источников должен включать в себя библиографическое описание печатных и электронных источников (нормативных документов, технической и организационной документации, учебников, учебных пособий, монографий, статей и т.п.), использованных при подготовке и написании отчета, и состоять не менее чем из 5 позиций. В качестве приложений могут быть представлены различные нормативные документы, законодательные акты (их части), схемы, карты, программные коды и т.п.

Отчёт должен быть оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным рукописям.

Структурными элементами дневника практики являются: титульный лист установленного образца; содержательная часть и заключение каждого руководителя практики (от университета и от профильной организации).

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы. Записи заверяются руководителем практики от профильной организации.

Дневник и отчет должны быть представлены для заключения и отзыва руководителю практики от профильной организации.

Результаты практики оценивает руководитель практики. Во внимание принимается: содержание и качество оформления отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями, отзыв руководителя практики от профильной организации, а также устные ответы обучающегося на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации руководитель практики выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из университета, как имеющие академическую задолженность.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контрольные вопросы и задания

При прохождении практики обучающийся должен выполнить следующие задания:

- 1) Изучить сферу деятельности и организационную структуру профильной организации, являющейся базой практики.
- 2) Определить место и роль информационных систем и технологий в деятельности организации.
- 3) Описать информационные процессы организации (ее структурного подразделения), их программное и техническое обеспечение.
- 4) Изучить информационные технологии, применяемые в подобных организациях.
- 5) Выявить недостатки (проблемы), присущие существующей в организации (в ее структурном подразделении) практике применения информационных технологий.
- 6) Сформулировать (по возможности) рекомендации по внедрению в организации (в ее структурном подразделении) новых информационных средств для улучшения работы организации (ее структурного подразделения).

Темы письменных работ

Не предусмотрены учебным планом

Фонд оценочных средств

I. Вопросы к зачету с оценкой

1. Устройство и особенности функционирования информационной системы (ИС) организации.
2. Типовые решения ИС.
3. Основные функциональные характеристики ИС.
4. Встроенные инструментальные средства ИС.
5. Используемые в ИС организации форматы и интерфейсы обмена данными.
6. Архитектура и принципы функционирования сетевых элементов инфокоммуникационной системы.
7. Методы контроля использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения.
8. Принципы обеспечения информационной безопасности.
9. Средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры.

II. Отчетные документы по практике: дневник практики, отчет по практике, отзыв руководителя практики от профильной организации

Перечень видов оценочных средств

Индивидуальные задания на практику.

Вопросы к зачету с оценкой

Отчетные документы по практике: дневник практики, отчет по практике, отзыв руководителя практики от профильной организации

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики

Разделы (этапы)	Наименование раздела (этапа) практики	Номер формируемого индикатора	Вид занятий, работы	Форма контроля
1	Подготовительный этап		Ознакомление обучающихся с рабочей программой практики Инструктаж по технике безопасности Выдача обучающимся комплекта документов для прохождения практики	Устная беседа
2	Экспериментальный (исследовательский) этап	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Проведение исследований в рамках выполнения индивидуального задания на практику Выполнение заданий и поручений руководителя практики от профильной организации	Дневник практики Отчет по практике Отзыв руководителя практики от профильной организации
3	Обработка и анализ полученной информации (материала)	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Обработка и анализ полученной информации (материала) Подготовка отчета по практике Оформление дневника практики	Отчет по практике Дневник практики
4	Заключительный этап	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	Подготовка к зачету с оценкой Сдача зачета с оценкой	Доклад в процессе защиты отчета по практике Ответы на вопросы к зачету

Показатели и критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Дескрипторы	Вид занятия, работы	Критерий оценки
ПК-2	ПК-2.1. Выполняет работы по созданию прототипа информационной системы на базе типового решения в соответствии с требованиями заказчика.	Проведение исследований в рамках выполнения индивидуального задания на практику	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
	ПК-2.2. Разрабатывает код информационной системы (базы данных информационной системы), используя современные языки и технологии программирования.	Выполнение заданий и поручений руководителя практики от профильной организации	
ПК-3	ПК-3.1. Выполняет работы по установке и настройке системного и прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования информационной системы заказчика.	Обработка и анализ полученной информации (материала)	

	ПК-3.2. Осуществляет разработку технологий обмена данными между информационной системой и существующими информационными системами заказчика.	
ПК-4	ПК-4.1. Выполняет работы по установке, настройке и управлению сетевыми элементами инфокоммуникационной системы организации-заказчика.	
	ПК-4.2. Осуществляет контроль использования ресурсов сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети.	
ПК-5	ПК-5.1. Выполняет работы по управлению безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети.	
	ПК-5.2. Осуществляет контроль производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы с использованием штатных и	

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. - Москва: Финансы и статистика, 2006. - 560 с.
Л1.2	Абрамова Л. В. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2013. - 118 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436131
Л1.3	Демидов Л. Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: учебник для бакалавров [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: Прометей, 2019. - 799 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576033
Л1.4	Царёв Р. Ю., Прокопенко А. В. Алгоритмы и структуры данных (CDIO) [Электронный ресурс]: учебник. - Красноярск: СФУ, 2016. - 204 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497016
Л1.5	Проскураков А. В. Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. - 202 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238
Л1.6	Сысоев Э. В., Терехов А. В., Бурцева Е. В. Администрирование компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. - 80 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499414

Дополнительная литература

Л2.1	Олифер В. Г., Олифер Н.А. Безопасность компьютерных сетей: учебник. - Москва: Горячая линия- Телеком, 2014. - 644 с.
Л2.2	Девянин П.Н. Модели безопасности компьютерных систем: Учеб. пособие для вузов. - Москва: Академия, 2005. - 144 с.
Л2.3	Краюткина Е. В. Технологии разработки Internet-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. - 124 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459070
Л2.4	Скороход С. В. Программирование на платформе 1С: предприятие 8.3 [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2019. - 136 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577921
Л2.5	Карпов В., Коньков К. Основы операционных систем [Электронный ресурс]: практикум. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 301 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429022
Л2.6	Байдаков А. Н., Звягинцева О. С., Назаренко А. В., Запорожец Д. В., Бабкина О. Н. Моделирование бизнес- процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 179 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484916
Л2.7	Солопова В. А. Охрана труда на предприятии [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. - 126 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481813

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Э1	Курс "Введение в анализ данных". Техносфера Mail.ru Group, МГУ им. М.В. Ломоносова
----	--

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ

2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
3127	Дисплейный класс	1. Учебная мебель. 2. Комплект серверного оборудования для построения технической архитектуры комплекса терминальных решений в составе терминального сервера, терминальных рабочих мест и периферии в составе: терминальный сервер Dell PowerEdge RX740XD, монитор Samsung SM493 19'', 15 тонких клиентов SmartClient Mini PC (Intel CPU J1900 1.99GHzx4, 4GB), монитор Forgame Liquid Crystal Display MK27FC 27'' 1800R 1920x1080 144 Hz, вебкамера Logitech C920 PRO), HP LaserJet 1150, доска интерактивная сенсорная Smart Board SB480.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Практика может проводиться:

- непосредственно в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «БрГУ»;
- в профильных организациях, осуществляющих деятельность по профилю программы бакалавриата, в том числе в структурных подразделениях этих организаций, предназначенных для проведения практической подготовки, на основании договоров, заключенных между ФГБОУ ВО «БрГУ» и профильными организациями.

Выполнение индивидуального задания предполагает изучение нормативной, проектно-технологической документации, должностных инструкций организации (базы практики), использование рекомендованной учебной литературы и ресурсов сети Интернет, а также других источников научно-практической информации.

Результаты выполнения задания описываются в содержательном разделе отчета по практике.

При изучении сферы деятельности и организационной структуры организации следует акцентировать внимание на определении перечня целевых функций организации, распределении функций по подразделениям (сотрудникам), выявлении функциональных взаимодействий между подразделениями (сотрудниками).

Определение места и роли информационных систем и технологий в деятельности организации предполагает изучение внутренних и внешних информационных потоков организации на основе анализа основных задач подразделений, собираемой и регистрируемой информации, отчетности подразделений и их информационного взаимодействия с другими подразделениями и внешними контрагентами.

Изучение аппаратно-программного комплекса организации (ее структурного подразделения) следует выполнять с учетом необходимости программного и технического обеспечения информационных процессов организации в целом или отдельного структурного подразделения.

При выявлении недостатков, присущих существующей в организации (в ее структурном подразделении) практике применения информационных технологий, и при разработке предложений по устранению имеющихся проблем информационного обеспечения, следует исходить из потребностей субъекта управления в оперативной и аналитической информации для принятия управленческих решений.