

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04.01
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 04**

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника

Программист

Братск, 2022

Организация-разработчик: Братский целлюлозно-бумажный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Братский государственный университет»

1. Усанина Н.Ю., преподаватель кафедры информационных систем,
программирования и автоматизации

Зав.кафедрой Уср / Усманов Н.Ю.

Михайлов Д. Михайлов

« 8 » сентября 20 22 г.



Quora P.A.

«8» сентября 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) | 5 |
| 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) | 7 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) | 11 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) | 13 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработанной в соответствии с ФГОС СПО от 09.12.2016 №1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Цели и задачи производственной практики

С целью освоения указанного вида профессиональной деятельности по специальности обучающийся в ходе освоения производственной практики (по профилю специальности) должен **иметь практический опыт:**

- в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы

уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения

знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

1.3. Формирование профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК)

Таблица 1. Формируемые профессиональные компетенции

| Код | Наименование ПК |
|--------|--|
| ПК 4.1 | Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем |
| ПК 4.2 | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем |
| ПК 4.3 | Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. |
| ПК 4.4 | Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. |

Таблица 2. Формируемые общие компетенции

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися производственной практики по профилю специальности в объеме 144 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

2.1. Объём производственной практики (по профилю специальности) и виды производственной нагрузки

| Вид занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку | Объём часов |
|---|-------------|
| Максимальная нагрузка (всего) | 144 |
| в том числе: | |
| - организация производственной практики | 2 |
| - выполнение обязанностей на рабочем месте в организации, сбор информации | 136 |
| - защита отчетов по производственной практике | 6 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | |

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1. Содержание производственной практики (по профилю специальности)

| Наименование профессионального модуля, тем | Тема урока производственной практики | Содержание учебного материала(дидактические единицы) | Объем часов | Код профессиональных компетенций |
|---|---|--|-------------|---------------------------------------|
| ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем | | | | |
| Тема 1 | Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения | ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь междудокументами в информационной системе согласно стандартам Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Анализ серверов Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедренияинформационной системы Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии Организация процесса обновления в информационной системе. Регламентыобновления Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации Эксплуатационная документация | 36 | ОК 1-5 ПК 4.1, ПК 4.2 |
| Тема 2 | Загрузка и установка программного обеспечения | Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблемсовместимости ПО. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов. | 36 | ОК 1-5,ОК 7,ОК 9-11 ПК 4.2, ПК 4.3 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | <p>Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости.</p> <p>Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.</p> <p>Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.</p> <p>Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.</p> <p>Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.</p> <p>Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.</p> <p>Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.</p> <p>Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.</p> <p>Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя.</p> <p>Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.</p> <p>Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.</p> <p>Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.</p> <p>Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--------|--|--|-----|---|
| Тема 3 | Основные методы обеспечения качества функционирования | <p>Многоуровневая модель качества программного обеспечения</p> <p>Объекты уязвимости</p> <p>Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности</p> <p>Методы предотвращения угроз надежности</p> <p>Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность</p> <p>Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления</p> <p>Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах</p> <p>Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.</p> <p>Целесообразность разработки модулей адаптации.</p> | 36 | ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-11 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 |
| Тема 4 | Методы и средства защиты компьютерных систем | <p>Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения.</p> <p>Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ.</p> <p>Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка.</p> <p>Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи.</p> <p>Тестирование защиты программного обеспечения.</p> <p>Средства и протоколы шифрования сообщений.</p> | 36 | ОК 1-5, ОК 7, ОК 9-11 ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3. ПК 4.4 |
| Итого | | | 144 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика (по профилю специальности) профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» по профилю специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» предусматривает выполнение обучающимися функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

- направление деятельности предприятий/организаций соответствует профилю подготовки обучающихся;
- оснащенность необходимым современным оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Реализация программы предполагает проведение производственной практики по профилю специальности на базе предприятий/организаций на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники/основная литература:

1. [Схиртладзе А. Г.](#), [Скворцов А. В.](#), [Чмырь Д. А.](#) Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий: учебник, Москва, Берлин: [Директ-Медиа](#), 2017. – 617 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469047&sr=1

2. [Абрамян А. В.](#), [Абрамян М. Э.](#) Разработка пользовательского интерфейса на основе технологии Windows Presentation Foundation, [Издательство Южного федерального университета](#), 2018. – 302 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=499453&sr=1

3. [Хныкина А. Г.](#), [Минкина Т. В.](#) Информационные технологии: учебное пособие, [СКФУ](#), 2017. – 126 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=494703&sr=1

Дополнительные источники/дополнительная литература:

4. [Тушко Т. А.](#), [Пестунова Т. М.](#) Информатика: учебное пособие, СФУ, 2017. – 204 с.

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=497738&sr=1

Интернет-ресурсы:

5. <https://www.gost.ru/portal/gost/>

Общие требования к организации практики

При описании требований к организации производственного процесса необходимо определить:

- роль и место практики и данного ПМ в профессиональной подготовке;
- базовые требования к организации производственной практики, как должна быть организована практика (концентрированно после изучения всего раздела или чередуясь с темами теоретического обучения);
- условия проведения практики, база практики, соответствие базы практики профилю специальности;
- организацию текущего и промежуточного контроля (виды и формы).

4.3. Кадровое обеспечение практики

Требования к квалификации кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Инженерно-педагогический состав: преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера производственного обучения: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные ПК и ОК) | Основные показатели оценки результата | Форма отчета | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|--|
| <p>ПК 4.1</p> <p>Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p>Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств.</p> <p>Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p> | <p>Производственная характеристика с предприятия.</p> <p>Отчеты по производственной практике</p> | <p>Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики.</p> <p>Дневник практики</p> <p>Защита отчета по практике</p> |
| <p>ПК 4.2</p> <p>Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о</p> | <p>Производственная характеристика с предприятия.</p> <p>Отчеты по производственной практике</p> | <p>Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики.</p> <p>Дневник практики</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>— Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> | | Защита отчета по практике |
| <p>ПК 4.3</p> <p>Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p> | <p>Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного</p> | <p>Производственная характеристика с предприятия.</p> <p>Отчеты по производственной практике</p> | <p>Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики.</p> <p>Дневник практики</p> <p>Защита отчета по практике</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | <p>обеспечения.</p> <p>– Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.</p> | | |
| <p>ПК 4.4</p> <p>Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами</p> | <p>Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>– Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p> | <p>Производственная характеристика с предприятия.</p> <p>Отчеты по производственной практике</p> | <p>Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики.</p> <p>Дневник практики</p> <p>Защита отчета по практике</p> |
| <p>ОК 1</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> | <p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p> | <p>Производственная характеристика с предприятия.</p> <p>Отчеты по производственной практике</p> | <p>Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики.</p> |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | | Дневник практики Защита отчета по практике |
| ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач | Производственная характеристика с предприятия. Отчеты по производственной практике | Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики. Дневник практики Защита отчета по практике |
| ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; | Производственная характеристика с предприятия. Отчеты по производственной практике | Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики. Дневник практики Защита отчета по практике |
| ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | Производственная характеристика с предприятия. Отчеты по производственной практике | Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики. Дневник практики Защита отчета по практике |
| ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей | Производственная характеристика с предприятия. Отчеты по производственной практике | Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики. Дневник практики Защита отчета по практике |

| | | | |
|---|--|---|---|
| ОК 7 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста ботать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении производственной и производственной практик; — - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности | Производственная характеристика с предприятия. Отчеты по производственной практике | Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики. Дневник практики Защита отчета по практике |
| ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | Производственная характеристика с предприятия. Отчеты по производственной практике | Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики. Дневник практики Защита отчета по практике |
| ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | Производственная характеристика с предприятия. Отчеты по производственной практике | Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики. Дневник практики Защита отчета по практике |
| ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | - эффективность использования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере | Производственная характеристика с предприятия. Отчеты по производственной практике | Оценка результатов выполнения производственных заданий в рамках производственной практики. Дневник практики Защита отчета по практике |

Для контроля и оценки результатов обучения выбираются формы и методы, позволяющие проверить освоенные обучающимися компетенции.

Одной из форм контроля результатов практики является дневник практики, который ведется обучающимся в процессе прохождения практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций (где проходила практика):

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций;
- полноты и своевременности предоставления дневника практики и отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Практика завершается дифференцированным зачетом.