

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.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, 2023

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего специального образования от 09.12.2016 №1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

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

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

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры информационных систем, программирования и автоматизации

от «__» _____ 2023 г. Протокол № ____

Зав.кафедрой _____ / _____ /

Согласовано:
ООО «Тарио», главный инженер

_____ / _____ /

«__» _____ 2023 г.

Утверждена:
Заместитель директора по ПОиТ

_____ / _____ /

«__» _____ 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ)	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики 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 учебной практики

С целью освоения указанного вида профессиональной деятельности по специальности обучающийся в ходе освоения учебной практики 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 установку 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 установку, 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 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объём учебной практики и виды учебной нагрузки

Вид занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объём часов
Максимальная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
- организация учебной практики	4
- выполнение обязанностей на рабочем месте в организации, сбор информации	128
- защита отчетов по учебной практике	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Содержание учебной практики

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 между документами в информационной системе согласно стандартам. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Анализ серверов	8	ПК 4.1 ОК 1-9
		Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	4	ПК 4.1 ОК 1 ОК 4
		Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-Технологии. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	8	ПК 4.2 ОК 1-9
		Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация	4	ПК 4.3 ПК 4.2 ОК 7 ОК 9
Всего			24	
Тема 2	Загрузка и установка программного обеспечения	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	8	ПК 4.1 ОК 1-9
		Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	4	ПК 4.1 ОК 1 ОК 4
		Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости	8	ПК 4.2 ОК 1-9

		Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	4	ПК 4.3 ПК 4.2 ОК 7 ОК 9
		Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток»	8	ПК 4.1 ОК 1-9
		Разработка модулей обеспечения совместимости. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	4	ПК 4.1 ОК 1 ОК 4
		Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	8	ПК 4.2 ОК 1-9
		Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы	4	ПК 4.2 ОК 1-9
		Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора	4	ПК 4.3 ПК 4.2 ОК 7 ОК 9
		Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	4	ПК 4.1 ОК 1-9
		Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций	8	ПК 4.1 ОК 1 ОК 4
		Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	4	ПК 4.2 ОК 1-5
		Виды клиентского программного обеспечения.	8	ПК 4.3

		Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.		ПК 4.2 ОК 7 ОК 11 ОК 9
Всего			76	
Тема 3	Основные методы обеспечения качества функционирования	Многоуровневая модель качества программного обеспечения. Объекты уязвимости	8	ПК 4.1 ОК 1-5
		Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности. Целесообразность разработки модулей адаптации	4	ПК 4.1 ОК 1 ОК 4
		Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	8	ПК 4.2 ОК 1-5
		Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	4	ПК 4.3 ПК 4.2 ОК 7 ОК 9
		Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении	4	
Всего			28	
Тема 4	Методы и средства защиты компьютерных систем	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	8	ПК 4.1 ОК 1-9
		Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи. Тестирование защиты программного обеспечения. Средства и протоколы шифрования сообщений.	8	ПК 4.2 ОК 1-9
Всего			16	
Итого			144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Учебная практика 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;
- оснащённость необходимым современным оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала.

Реализация программы предполагает проведение учебной 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 Кугаевских, А.В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика : учебное пособие : [16+] / А.В. Кугаевских ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 256 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573827>

2 Основы информационной безопасности : учебник / В.Ю. Рогозин, И.Б. Галушкин, В. Новиков, С.Б. Вепрев ; Академия Следственного комитета Российской Федерации. – Москва : Юнити-Дана : Закон и право, 2018 – 287 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562348>

Дополнительные источники:

3 Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043093>. – Режим доступа: по подписке.

4 Назарова, О.Б. Разработка реляционных баз данных с использованием CASE-средства All Fusion Data Modeler : учеб.- метод, пособие / О.Б. Назарова, О.Е. Масленникова. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 73 с. - ISBN 978-5-9765-1601-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1034975> (дата обращения: 30.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

Интернет – ресурсы:

5 https://standartgost.ru/0/757-programmnoe_obespechenie

6 <https://elumkachita.wordpress.com>

7 <https://videouroki.net/razrabotki/osnovy-postroeniya-avtomatizirovannykh-informatsionnykh-sistem.html>

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 учебной 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные ПК и ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<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>Отчет по учебной практике</p> <p>Экспертная оценка при проверке</p>
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	<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 обеспечения.</p>	<p>Отчет по учебной практике</p> <p>Экспертная оценка при проверке</p>

	Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.	
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД. Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД. Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.	Отчет по учебной практике Экспертная оценка при проверке
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей. Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей. Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств;	Отчет по учебной практике Экспертная оценка при проверке

	предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– аргументированный подбор средств для решения нестандартной профессиональной ситуации;	Отчет по учебной практике Экспертная оценка при проверке
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения для компьютерных систем; – оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения для компьютерных систем.	Отчет по учебной практике Экспертная оценка при проверке
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– обоснованный анализ текущей ситуации;	Отчет по учебной практике Экспертная оценка при проверке
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– понимание и принятие ответственности за предложенные решения обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач	Отчет по учебной практике Экспертная оценка при проверке
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– определение и выбор способа - поиск необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; – использование различных источников, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	Отчет по учебной практике Экспертная оценка при проверке
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	-проявлять твердую гражданскую позицию; -соблюдать и сохранять общечеловеческие ценности; -знать и применять стандарты антикоррупционного поведения	Отчет по учебной практике Экспертная оценка при проверке
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в	- понимание значимости охраны окружающей среды; – осуществление эффективных действий в чрезвычайных ситуациях	Отчет по учебной практике Экспертная оценка при проверке

чрезвычайных ситуациях.		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать правила эргономики; – самоанализ и коррекция результатов работы членов команды (подчиненных); – оценка результатов собственной работы и результатов работы членов команды (подчиненных) 	Отчет по учебной практике Экспертная оценка при проверке
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – аргументированный подбор средств для решения стандартной и нестандартной профессиональной ситуации; - обоснование выбора и принятие решения применительно к конкретной ситуации 	Отчет по учебной практике Экспертная оценка при проверке

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 учебной практики 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.