

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
БРАТСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной практики**

**по профессиональному модулю  
ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

**для специальности среднего профессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
Квалификация: программист**

2022г.

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936) (далее – ФГОС СПО), а также на основе примерной основной образовательной программы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальности 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника».

Организация-разработчик: Братский педагогический колледж ФГБОУ ВПО «БрГУ»

Разработчики:

Разумова Лариса Дмитриевна, преподаватель.

Рабочая программа рекомендована дисциплинарно-цикловой комиссией дисциплин предметной подготовки.

от «27» мая 2022 г., протокол №3

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом

от «24» июня 2022 г., протокол №3

Согласовано:

Главный инженер ООО «Тарио»

Д.С. Михайлов

Утверждено:

Председатель научно-методического совета Братского педагогического колледжа  
ФГБОУ ВО «БрГУ» А.В. Долгих

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>Стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

## 1.1. Область применения программы учебной практики

Программа учебной практики является составной частью ППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов практических профессиональных компетенций: *ОК 1-11, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6* и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

## 1.2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Цель - подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности по специальности.

Задачи учебной практики:

- 1) закрепление, расширение, систематизация знаний, закрепление практических навыков, умений, полученных при изучении профессионального модуля;
- 2) приобретение практических навыков самостоятельной работы, выработка умений применять полученные знания при решении конкретных профессиональных вопросов;
- 3) овладение профессиональной деятельностью по специальности, развитие профессионального мышления;
- 4) освоение современных технологий;
- 5) проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности будущего специалиста.

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

**иметь практический опыт:**

- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- разработке мобильных приложений.

**уметь:**

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;

- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства.

**знать:**

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

По окончании практики студент сдает отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной БПК ФГБОУ ВО «БрГУ» и аттестационный лист, установленной БПК ФГБОУ ВО «БрГУ» формы.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

### **1.3. Организация практики**

Для проведения учебной практики в колледже разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа учебной практики;
- план-график выполнения студентами программы учебной практики.

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- систематически заполнять дневник практики и регулярно предъявлять его для проверки и подписи руководителю практики;
- подготовить отчет о прохождении практики и своевременно сдать руководителю практики оформленный пакет документов.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 72 часов.

Распределение разделов и тем по часам приведено в примерном тематическом плане.

Программа учебной практики предусматривает выполнение студентами функциональных обязанностей на виртуальных объектах профессиональной деятельности.

Учебная практика проводится на базе БПК ФГБОУ ВО "БрГУ".

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Всего занятий</b>	<b>72</b>
в том числе:	
лекции	<b>2</b>
выполнение практических заданий	<b>68</b>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов, тем, выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, экскурсии, состав выполнения работ	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	
Содержание учебного материала	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>		
	1 Инструктаж по организации учебной практики по ПМ.01: ознакомление с целями и задачами практики, организационные вопросы.	2	2,3	ОК1-11
Выполнение практических заданий	<i>Состав выполнения работ</i>			
	<b>МДК 01.01. Разработка программных модулей</b>	<b>18</b>		
	1 Выбор задания. Анализ постановки задачи. Анализ входных и выходных данных.	4	2,3	ПК 1.1
	2 Разработка алгоритма и кода программы в практике программирования в инструментальной среде разработки на выбранном языке программирования по вариантам заданий. 1) Технология работы с базовыми компонентами в инструментальной среде разработки. 2) Работа с файлом конфигурации. 3) Различные способы отображения справочной информации. 4) Выполнение операций с файлами. 5) Разработка приложений работы с графикой. 6) Разработка приложений для работы с базами данных. 7) Разработка приложений с элементами игры	10	2,3	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	3 Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода	4	2,3	ПК 1.4 -ПК 1.5
	<b>МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей</b>	<b>18</b>		
	1 Использование инструментальных средств на этапе отладки программного модуля.	5	2,3	ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	2 Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию.	4	2,3	
	3 Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации.	5	2,3	
	4 Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств.	4	2,3	
	<b>МДК.01.03 Разработка мобильных приложений</b>	<b>18</b>		
	1 Установка инструментальной среды для разработки мобильных приложений	2	2,3	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.6
	2 Создание эмуляторов и подключение устройств	2	2,3	
	3 Проработка задания и создание блок-схемы работы мобильного приложения	2	2,3	
	4 Создание интерфейса мобильного приложения	4	2,3	
5 Подготовка стандартных модулей	2	2,3		
6 Написание программного кода	4	2,3		
7 Тестирование и оптимизация мобильного приложения	2	2,3		



	<b>МДК 01.04 Системное программирование</b>	<b>18</b>		
	<i>Библиотеки динамической компоновки</i>	2		
1	Создание DLL		2,3	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
2	Неявное и явное связывание		2,3	
3	Загрузка ресурсов		2,3	
	<i>Процессы и потоки</i>	8		
1	Создание процесса, потока.		2,3	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5.
2	Время работы потока.		2,3	
3	Приоритеты процессов и потоков.		2,3	
4	Синхронизация потоков. Критические секции.		2,3	
6	Синхронизация потоков с использованием объектов ядра. Семафоры. Мьютексы.		2,3	
7	Синхронизация потоков с использованием объектов ядра. События.		2,3	
8	Синхронизация потоков с использованием объектов ядра. Ожидаемые таймеры.		2,3	
	<i>Управление безопасностью</i>	8		
1	Управление пользователями. Управление группами.		2,3	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
2	Работа с идентификатором безопасности.		2,3	
3	Работа с дескрипторами безопасности.		2,3	
4	Работа со списками управления доступом.		2,3	
5	Работа с привилегиями.		2,3	
6	Работа с маркерами доступа.		2,3	
<b>Итоговая аттестация</b>	Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной БПК ФГБОУ ВО «БрГУ».	<b>2</b>		
		<b>72</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной практики предполагает наличие учебного кабинета; лаборатории информационно-коммуникационных систем;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- мультимедиапроектор, экран;
- принтер.

Оборудование лаборатории информационно-коммуникационных систем, лаборатории управления проектной деятельностью:

- персональные компьютеры по количеству обучающихся;
- персональный компьютер преподавателя;
- лицензионное программное обеспечение;
- устройства ввода и вывода информации;
- мультимедиапроектор, экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2016. – 336 с.
2. Варфоломеева Т.Н. Лабораторный практикум по объектно-ориентированному программированию / Т.Н. Варфоломеева, И.Ю. Ефимова. - 2-е изд., стер. - Москва: Издательство «Флинта», 2014. - 75 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-2042-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482519>.
3. Корчуганова М.Р. Объектно-ориентированное программирование наC++: электронное учебное пособие / М.Р. Корчуганова, К.С. Иванов, Л.В. Бондарева; Министерство образования и науки РФ, Кемеровский государственный университет, Кафедра вычислительной математики. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. - 196 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1832-2; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481559>.
4. Тузовский А.Ф. Объектно-ориентированное программирование. - М.: Юрайт, 2017.- 206 с.
5. Семакова А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android / А. Семакова. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 103 с.: ил.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429181>.
6. Основы алгоритмизации и программирования: лабораторный практикум / сост. Е.И. Николаев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное

государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 211 с.: ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457504>.

7. Седжвик Р. Алгоритмы на С++ / Р. Седжвик. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 1773 с.: ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429164>.
8. Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение: учебное пособие / А.А. Смирнов. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 358 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8780-2; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457616>.
9. Сорокин А.А. Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие (курс лекций) / А.А. Сорокин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 174 с.: ил.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457696>.

#### **Дополнительные источники:**

1. Ашарина И.В., Крупская Ж.Ф. Язык С++ и объектно-ориентированное программирование в С++. Лабораторный практикум. - М.: Горячая линия-Телеком, 2016. -232 с.
2. Белоцерковская И.Е. Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++ / И.Е. Белоцерковская, Н.В. Галина, Л.Ю. Катаева. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 197 с. : ил.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935>.
3. Варфоломеева Т.Н. Лабораторный практикум по объектно-ориентированному программированию / Т.Н. Варфоломеева, И.Ю. Ефимова. - 2-е изд., стер. - Москва: Издательство «Флинта», 2014. - 75 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-2042-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482219>.
4. Заика А.А. Основы разработки для платформы 1С: Предприятие 8.2 в режиме "Управляемое приложение" / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 254 с. : ил.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429115>.
5. Заика А.А. Основы разработки прикладных решений для 1С: Предприятие 8.1 / А.А. Заика. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 208 с. : ил.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429116>.
6. Калентьев А.А. Новые технологии в программировании: учебное пособие / А.А. Калентьев, Д.В. Гарайс, А.Е. Горяинов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2014. - 176 с.: схем., ил. - Библиогр.: с. 166-169. - ISBN 978-5-4332-0185-9; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480503>.
7. Конова Е.А., Поллак Г.А. Алгоритмы и программы. Язык С++: Учебное пособие - СПб.: Лань, 2017. -384 с.
8. Кручинин В.В. Разработка сетевых приложений: учебное пособие / В.В. Кручинин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: ТУСУР, 2013. - 121 с.: ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480535>.
9. Культин Н.Б. Microsoft Visual С# в задачах и примерах. - СПб.: БХВ-Петербург, 2015. - 320 с.

10. Литвиненко В.А. Программирование наC++ задач на графах: учебное пособие / В.А. Литвиненко; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 83 с.: схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2311-5; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493250>.
11. Немцова Т.И., Голова С.Ю., Терентьев А.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016.-512 с.
12. Основы алгоритмизации и программирования: лабораторный практикум / сост. Е.И. Николаев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 211 с.: ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457504>.
13. Панюкова Т.А., Панюков А.В. Языки и методы программирования: Путеводитель по языку C++: Учебное пособие. - М.: ЛИБРОКОМ, 2015. -216 с.
14. Разработка программных приложений: лабораторный практикум / авт.-сост. Н.И. Битюцкая; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 140 с.: ил.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457597>.
15. Рихтер Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C#. - СПб.: Питер, 2017. -896 с.
16. Савельев А.О. Введение в облачные решения Microsoft / А.О. Савельев. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 231 с.: ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429155>.
17. Спиридонов О.В. Создание электронных интерактивных мультимедийных книг и учебников в iBooksAuthor / О.В. Спиридонов. - 2-е изд., испр. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 629 с.: ил.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428992>.
18. Суханов М.В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования C#: учебное пособие / М.В. Суханов, И.В. Бачурин, И.С. Майоров; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск: ИД САФУ, 2014. - 97 с.: схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-251-00934-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312313>.
19. Технологии разработки Internet-приложений: лабораторный практикум / авт.-сост. Е.В. Крахоткина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 102 с. : ил.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459285>.
20. Хвощев С. Основы программирования в Delphi для ОС Android: лекции / С. Хвощев. - 2-е изд., исправ. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 86 с.: ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428830>.
21. Царев Р.Ю. Программирование на языке Си: учебное пособие / Р.Ю. Царев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 108 с.: табл.,

- схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3006-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364601>.
22. Языки программирования: лабораторный практикум / сост. Е.А. Малиновская, Р.А. Рыскаленко; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2016. - Ч. 1. - 103 с.: ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467412>.

#### Периодические издания:

1. Компоненты и технологии. ООО Издательство «Файнстрит»;
2. Проблемы информатики. Издательство «Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук»;
3. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы. Издательство «Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»;
4. LinuxFormat: главное в мире Linux / ред. К. Степанов - Санкт-Петербург: Мезон.Ру; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238521>;
5. Системный администратор: ежемесячный журнал / изд. ООО «Синдикат 13»; гл. ред. Г. Положевец - Москва: Синдикат 13, - ISSN 1813-5579; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430336>;
6. Информационно-управляющие системы: научный журнал / гл. ред. М.Б. Сергеев; изд. Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения; учред. ООО «Информационно-управляющие системы» - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения - ISSN 1684-8853; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494277>;
7. Прикладная информатика : научно-практический журнал / гл. ред. А.А. Емельянов - Москва : Университет «Синергия» - ISSN 1993-8314; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495388>;
8. Прикладная информатика: Университет «Синергия»;
9. Компоненты и технологии: Медиа КиТ.

#### Интернет-ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных услуг. Режим доступа: [<http://fcior.edu.ru/14.09.2020>]
2. Учебники по программированию. Режим доступа:[<http://programm.ws/index.php/14.09.2020>]
3. Федеральные образовательные ресурсы. Режим доступа: [<http://www.edu.ru/12.05.2020>]
4. 101 LINQ Samples in C# Режимдоступа: [[http://code.msdn.microsoft.com/101\\_LINQ\\_Samples-3fb9811b](http://code.msdn.microsoft.com/101_LINQ_Samples-3fb9811b) 12.09.2020]
5. Библиотека учебных курсов Microsoft. Режим доступа: [<http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594> 12.09.2020]
6. Единая система программной документации. Режим доступа: [<http://prog-cpp.ru/espd/14.09.2020>]

7. Страуструп Б. Язык программирования С++ для профессионалов. Режим доступа: [http://old.intuit.ru/department/pl/cpp2/, свободный 14.09.2020]
8. CIT-Forum: Центр информационных технологий: материалы сайта. Режим доступа: [http://citforum.ru/, свободный 14.09.2020]
9. CodeNet - все для программиста. Режим доступа: [http://www.codenet.ru/14.09.2020]

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и приёма отчетов.

<b>Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b><i>Приобретённый практический опыт:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li> <li>– использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li> <li>– проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li> <li>– разработке мобильных приложений.</li> </ul> <p><b><i>Освоенные умения:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>– создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>– выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>– осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>– уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> <li>– оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> <p><b><i>Усвоенные знания:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные этапы разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li> <li>– способы оптимизации и приемы рефакторинга</li> </ul>	<p><b><i>Формы контроля обучения:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания по работе с информацией, документами, литературой;</li> </ul> <p><b><i>Формы оценки результативности обучения:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</li> </ul> <p><b><i>Методы контроля направлены на проверку умения студентов:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;</li> <li>– делать осознанный выбор способов действий из ранее известных;</li> <li>– осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;</li> <li>– работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы.</li> </ul> <p><b><i>Методы оценки результатов обучения:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</li> </ul>

--	--

**Разработчик:**

БПК ФГБОУ ВО «БрГУ»      преподаватель      Л.Д. Разумова