

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ  
ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой программного обеспечения  
и администрирования информационных систем



Артемов М. А.

08.06.2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.02.02 Язык программирования MQL**

**1. Шифр и наименование направления подготовки:**

02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

**2. Профиль подготовки:** Информационные системы

**3. Квалификация (степень) выпускника:** Магистр

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

программного обеспечения и администрирования информационных систем

**6. Составители программы:** Артемов М.А., д.ф.-м.н., проф.

**7. Рекомендована:** НМС факультета ПММ протокол № 10 от 18.06.2018 г.

**8. Учебный год:** 2018/2019

**Семестр:** 3

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:** получение студентами навыков построения MQL запросов.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана и изучается в 3-м семестре.

Данная дисциплина непосредственно связана с дисциплинами «Дифференциальные уравнения», «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Языки и системы программирования».

**11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-6	владение основными концептуальными положениями функционального, рекурсивного, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методами и средствами разработки программ в рамках этих направлений	<p>Знать: проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения, структуру программного обеспечения, основные виды офисных программ, методы работы с офисными приложениями</p> <p>Уметь: работать в качестве пользователя персонального компьютера с программными средствами общего назначения, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыками выбора и установки программного обеспечения, решения вопросов на форумах ИТ-специалистов используя ресурсы интернет, поиска информации в документальных системах, в глобальных сетях</p>
ПК-3	готовность применять современные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	<p>Знать: основные положения различных парадигм программирования (функционального, рекурсивного, логического, объектно-ориентированного и визуального).</p> <p>Уметь: разрабатывать программы для решения задач прикладного характера из различных разделов прикладной поставленной задаче моделей,</p>

		<p>Владеть: технологии</p> <p>разработки программ в рамках этих направлений, возможные сферы их приложений при</p> <p>решении практических задач, основы построения программ для систем с общей и распределенной памятью, в том числе и для систем реального времени.</p>
--	--	---

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 3/108.**

**13. Виды учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	Сем. 3
Аудиторные занятия	34	34
в том числе:		
лекции		
лабораторные	34	34
практические		
Самостоятельная работа	74	74
Итого	108	108
Форма промежуточной аттестации		зачет

**13.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>1. Лекции</b>		
<b>2. Практические занятия</b>		
<b>3. Лабораторные работы</b>		
3.1	Forex как международная торговая площадка. Основные сведения.	Общие сведения о рынке. Понятие участника рынка и валютной пары. Знакомство с основными принципами ценообразования и методами работы на рынке. Приложение МТ4.
3.2	Торговые системы	Понятие «автоматизированная торговая система». Виды торговых систем. Скрипты, эксперты, индикаторы. Работа с встроенными торговыми системами.
3.3	Основные этапы создания торговой системы. Таблица алгоритмов	Практика создания торговой системы. Разработка и проектирование будущей системы, создание UML диаграмм, описывающих систему.
3.4	Тестирование торговой системы. Этапы тестирования.	План тестирования. Таблица тестирования.
3.5	Язык программирования MQL. Синтаксис языка.	Язык программирования. Синтаксис языка программирования. Основные алгоритмические конструкции языка. Среда разработки MetaEditor. Создание приложения в специализированной среде разработки.

3.6	Кодирование торговой системы с помощью MQL.	Создание первого пользовательского индикатора для валютного рынка. Создание простого скрипта. Разработка и реализация пользовательского автоматизированного приложения.
3.7	Тестирование и отладка системы.	Тестирование и отладка системы.
3.8	Анализ результатов торговли системы.	Анализ результатов системы. Прогнозирование экономической эффективности системы. Планирование и внедрение улучшений в систему.
3.9	Риски и методы их минимизации.	Понятие экономического риска. Оценка рисков системы. Знакомство с основными методами минимизации рисков. Внедрение методов минимизации.

### 13.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1	Forex как международная торговая площадка. Основные сведения.	-	2	-	2	4
2	Торговые системы	-	2	-	2	4
3	Основные этапы создания торговой системы. Таблица алгоритмов	-	2	-	10	12
4	Тестирование торговой системы. Этапы тестирования.	-	4	-	2	6
5	Язык программирования MQL. Синтаксис языка.	-	8	-	12	20
6	Кодирование торговой системы с помощью MQL.	-	4	-	24	28
7	Тестирование и отладка системы.	-	4	-	10	14
8	Анализ результатов торговли системы.	-	4	-	10	14
9	Риски и методы их минимизации.	-	4	-	2	6
Итого:		-	34	-	78	108

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с конспектами лекций, чтение литературы.

### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Морозов И.В. <i>Forex – от простого к сложному</i> [Электронный ресурс] : — Электрон. дан. — Альпина Паблицер, 2012 — 324 с. — <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32232">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32232</a>
2	Смит К. <i>Как стабильно зарабатывать на рынке Forex</i> [Электронный ресурс] : — Электрон. дан. — Альпина Паблицер, 2012 — 224 с. — <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32252">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32252</a>
3	Шапкин А.С. <i>Экономические и финансовые риски</i> [Электронный ресурс] : — Электрон. дан. — Дашков и К, 2014 — 554 с. — <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56365">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56365</a>
4	Буч Г. <i>Язык UML. Руководство пользователя</i> [Электронный ресурс] : — Электрон. дан. — ДМК Пресс, 2008 — 486 с. — <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1246">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1246</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5	Вайнин С. Инвестиции и трейдинг: Формирование индивидуального подхода к принятию инвестиционных решений / С. Вайнин. – М.: Алпина Бизнес Букс, 2011. – 534 с
6	Уткин Н.Э. Анализ рисков / Н.Э. Уткин – М.: Алпина, 2011. – 134 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
7	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. – <a href="http://www.lib.vsu.ru/">http://www.lib.vsu.ru/</a>
8	ЭБС «Издательство Лань» <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Программирование – Образовательный портал ВГУ: <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797</a> Режим доступа: личный кабинет студента
2	Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Курсовая работа по программированию– Образовательный портал ВГУ: <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797</a> Режим доступа: личный кабинет студента

## 17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

ОС Windows, MS Office, компилятор SCALA

## 18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Требования к аудиториям для проведения лекционных и практических занятий: наличие доски и средств письма на ней, оснащение проекционной техникой и компьютером.

Требования к аудиторному оборудованию для проведения лабораторных занятий: наличие компьютерных классов с современной компьютерной техникой и соответствующим программным обеспечением.

## 19. Фонд оценочных средств:

### 19.1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-6	Знать: Знать: теоретические и практические основы системы FreeBase	Все разделы дисциплины	Комплект КИМ

Владение основными концептуальными положениями функционального, рекурсивного, логического, объектноориентированного и визуального направлений программирования, методами и средствами разработки программ в рамках этих направлений	Уметь: использовать кодировки MQL	— « —	Комплект КИМ
ПК-3 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	Знать: Знать: теоретические и практические основы построения MQL запросов	Все разделы дисциплины	Комплект КИМ
	Уметь: использовать различные подходы к построению запросов	— « —	Комплект КИМ
<b>Промежуточная аттестация</b>			Комплект КИМ

**19.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Форма контрольно-измерительного материала**

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой ПОиАИС  
\_\_\_\_\_ М. А. Артемов  
*подпись, расшифровка подписи*

\_\_\_.\_\_\_.20\_\_

Направление подготовки: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Дисциплина: Б1.В.ДВ.2.2 Язык программирования MQL

Форма обучения: очная

Вид контроля: зачет

Вид аттестации: промежуточная

### Контрольно-измерительный материал № 1

1. Понятие участника рынка и валютной пары.
2. Среда разработки MetaEditor.

Преподаватель \_\_\_\_\_ Артемов М.А.  
*подпись    расшифровка подписи*

#### Критерии оценки:

зачтено	Высокий уровень теоретической подготовки. Выполнены все лабораторные задания. Реализовано работающее приложение. Допускается 1-2 недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя
не зачтено	Низкий уровень теоретической подготовки, имеющиеся знания отрывочны и бессистемны. Не выполнены некоторые лабораторные работы.

### Пример заданий для контрольной работы

по дисциплине Б1.В.ДВ.2.2 Язык программирования MQL

#### Вариант 1

1. Основные принципы ценообразования и методы работы на рынке; 2. Составить план тестирования торговой системы.

Составитель \_\_\_\_\_ Артемов М.А.  
\_\_\_. \_\_\_. 2017г.

#### 19.3 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене/зачете используются следующие показатели:

- 1) знание теоретического материала;
- 2) хорошее понимание материала, умение рассуждать;
- 3) умение приводить собственные примеры

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Отличное знание теоретического материала, умение рассуждать, приводить примеры	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Недостаточное знание теоретического материала. Недостаточное владение понятийным аппаратом. Неумение проиллюстрировать материал примерами.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Слабое знание теоретического материала. Путаница в определениях. Неумение рассуждать и пытаться предложить свое видение.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Существенные пробелы в изучении курса.	–	<i>Неудовлетворительно</i>

#### **19.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме опроса.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретический вопрос. Предполагаются дополнительные вопросы.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.