Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ECLIPSE

Направление подготовки **01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) Математическое моделирование в естествознании и технологиях

Программа подготовки академическая

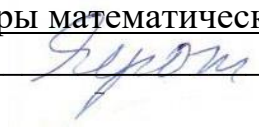
Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины «ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ECLIPSE» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению **01.03.02 Прикладная математика и информатика**, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 9 от 10 января 2018 г.

Программу составил:

Сыромятников П.В., д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры математического моделирования КубГУ 

Рабочая программа дисциплины «Программирование в Eclipse» утверждена на заседании кафедры математического моделирования
протокол № 12 «20 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой математического моделирования акад. РАН, д-р физ.-мат. наук, проф. Бабешко В.А. 

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики
протокол № 2 « 22» мая 2020 г.

Председатель УМК факультета
канд. экон. наук, доцент Коваленко А.В. 

Рецензенты:

Бегларян М.Е., канд. физ.-мат. наук, зав. кафедрой СГЕНД СКФ ФГБОУ ВО «РГУП»

Костенко К.И., канд. физ.-мат. наук, доцент, зав. кафедрой интеллектуальных информационных систем КубГУ

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цели и задачи освоения дисциплины

Основная цель и задача курса заключается в приобретении студентами теоретических знаний и практических навыков по программированию в среде разработки Eclipse. В качестве основного языка программирования, используется Java.

Цели дисциплины соответствуют формируемой компетенции ПК-4, ПК-5.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование в Eclipse» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1. Дисциплины (модули) бакалавра. Место курса в подготовке выпускника определяется востребованностью изучаемых технологий при разработке современного программного обеспечения.

Необходимым требованием к «входным» знаниям, умениям и опыту деятельности обучающегося при освоении данной дисциплины, приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин является освоение материалов курсов "Языки программирования и методы трансляции", "Основы функционального программирования".

1.3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В соответствии с требованиями к уровню подготовки студентов, реализацией перечисленных выше целей и задач предполагается формирование следующих основных знаний и умений будущих специалистов:

- общие навыки работы в среде Eclipse;
- установка и использование плагинов;
- основные принципы разработки программ на Java;
- принципы компиляции и исполнения программ на Java;
- отладка и тестирование;
- работа в системе контроля версий SVN.

Процесс освоения дисциплины «Программирование в Eclipse» направлен на получения необходимого объема знаний, отвечающих требованиям ФГОС ВО и обеспечивающих успешное ведение бакалавром профессиональной деятельности, владение общими принципами работы в среде разработки Eclipse, решения прикладных задач, а также на выработку умений применять на практике полученные в рамках курса знания.

В результате изучения дисциплины студента овладевает следующими компетенциями.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-4	Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения	– объектно-ориентированное программирование в среде Eclipse; – принципы выбора методов и средств решения поставленных задач; – способы и средства получения, переработки и представления инфор-	– использовать электронные тематические ресурсы для углубления знаний по программированию	– навыками объектно-ориентированного программирования

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			мации с помощью информационно-коммуникационных технологий		
2	ПК-5	Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке	– особенности процесса отладки и тестирования в среде Eclipse; – особенности работы со средой разработки Eclipse.	– проектировать объектно-ориентированные приложения; – осуществлять поддержку объектно-ориентированных приложения.	– навыками создания и поддержки приложений

2. Содержание и структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа (из них 52,2 аудиторных). Курс «Программирование в Eclipse» состоит из лабораторных занятий, сопровождаемых регулярной индивидуальной работой преподавателя со студентами в процессе самостоятельной работы. Программой дисциплины предусмотрены 50 часа лабораторных работ, 2 часов КСР, а также 19,8 часов самостоятельной работы.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр (часы)
			7
Контактная работа (всего)		**52,2**	**52,2**
В том числе:			
Занятия лекционного типа		–	–
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		–	–
Лабораторные занятия		54	54
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа (всего)		**19,8**	**19,8**
В том числе:			
Курсовая работа		–	–
Проработка учебного (теоретического) материала		10	10
Подготовка к текущему контролю		9,8	9,8
Контроль: экзамен			
Подготовка к экзамену		–	–
Общая трудоемкость	**час.**	**72**	**2**
	в том числе контактная работа	**52,2**	**52,2**
	зач. ед	**2**	**2**

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Внеаудиторная работа
			ЛР	СРС
1	Общие сведения о среде разработки Eclipse.	6	4	2
2	Плагины в Eclipse.	10	8	2
3	Принципы разработки программ на Java.	15	12	3
4	Компиляция и исполнение программ на Java.	14	10	4
5	Отладка и тестирование.	10	6	4
6	Использование системы контроля версий в процессе разработки ПО.	12	10	2
7	Обзор пройденного материала и прием зачета.	3,8	2	1,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	–	–
Итого:		**108**	**50**	**19,8**

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Общие сведения о среде разработки Eclipse.	Знакомство со средой разработки. Вопросы установки и конфигурирования. Настройка рабочего пространства.	Опрос по результатам индивидуального задания
2	Плагины в Eclipse.	Расширение возможностей среды по средствам установки различных плагиинов. Вопросы, связанные с совместимостью версий плагинов и среды разработки.	Опрос по результатам индивидуального задания
3	Принципы разработки программ на Java.	ООП (основные понятия). Обзор Java SE, Java EE, Java ME. Объектная модель в Java. Многопоточные приложения. Графические приложения.	Опрос по результатам индивидуального задания
4	Компиляция и исполнение программ на Java.	Особенности среды Eclipse. Пакеты java.lang, java.util. Обработка ошибок. Исключения.	Опрос по результатам индивидуального задания
5	Отладка и тестирование.	Настройка отладчика в Eclipse. Трассировка. Базовые принципы тестирования ПО. Написание тестов. Запуск тестов.	Опрос по результатам индивидуального задания

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
6	Использование системы контроля версий в процессе разработки ПО.	Установка системы контроля версий SVN. Настройка плагина для Eclipse. Работа с удаленными ресурсами.	Опрос по результатам индивидуального задания
7	Сдача зачета.	Обзор пройденного материала.	Зачет

2.3.2 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебный план не предусматривает курсовых работ по данной дисциплине.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к текущему контролю, подготовка индивидуальных зада–ний	1. Кулямин В. Компонентный подход в программировании. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. 591 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429086. 2. Синица С.Г. Программирование на JAVA / С.Г. Синица, А.В. Уварова. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2016. 117 с. 3. Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы, утвержденные на заседании кафедры математического моделирования факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол № 10 от 30.03.2018

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

2.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Целью самостоятельной работы является углубление знаний, полученных в результате аудиторных занятий, выработка навыков индивидуальной работы, закрепление навыков, сформированных во время лабораторных занятий.

Содержание приведенной основной и дополнительной литературы позволяет охватить широкий круг задач.

3. Образовательные технологии

С точки зрения применяемых методов используются как традиционные информационно-объяснительные занятия, так и интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Компьютерные технологии в данном случае обеспечивают возможность разнопланового отображения алгоритмов и демонстрационного материала. Такое сочетание позволяет оптимально использовать отведенное время и раскрывать логику и содержание дисциплины.

Цель ***лабораторного занятия*** – научить применять теоретические знания при решении конкретных задач. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах.

Темы, задания и вопросы для самостоятельной работы призваны сформировать навыки поиска информации, умения самостоятельно расширять и углублять знания, полученные в ходе лабораторных занятий.

Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что в процессе моделирования часто встречаются задачи, для которых единых подходов не существует. Каждая конкретная задача при своем моделировании (исследовании) имеет множество подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций. Этот подход особенно широко используется при определении адекватности математической модели и результатов моделирования на отдельных этапах.

Применяемая технология коллективного взаимодействия в виде организованного диалога, реализует коллективный способ обучения.

Групповые индивидуальные задания формируют навыки исследовательской работы в коллективе.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Общее количество часов
7	ЛР	Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – студент» и «студент – студент» (раздел 6)	10

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Учебная деятельность проходит в соответствии с графиком учебного процесса. Процесс самостоятельной работы контролируется во время аудиторных занятий и индивидуальных консультаций. Самостоятельная работа студентов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе.

Фонд оценочных средств дисциплины состоит из средств текущего контроля (см. список лабораторных работ) и итоговой аттестации (зачета).

В качестве оценочных средств, используемых для текущего контроля успеваемости, предлагается перечень вопросов, которые прорабатываются в процессе освоения курса. Данный перечень охватывает все основные разделы курса, включая знания, получаемые во время самостоятельной работы. Кроме того, важным элементом технологии является самостоятельное решение студентами и сдача заданий. Это полностью индивидуальная форма

обучения. Студент рассказывает свое решение преподавателю, отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка успеваемости осуществляется по результатам: самостоятельного выполнения лабораторных работ, устного опроса при сдаче выполненных самостоятельных заданий, индивидуальных лабораторных заданий, ответа на зачете (для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины). Проверка индивидуальных заданий и устный опрос по их результатам позволяет проверить компетенцию ОПК-4. Существенным элементом образовательных технологий является не только умение студента найти решение поставленной задачи, но и донести его до всей аудитории.

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	Лаб.	Пр.	КСР	СРС	
ПК-4	+		+	+	– Опрос по результатам самостоятельной работы; – Опрос по результатам лабораторной работы; – Опрос по результатам выполнения индивидуальных заданий; – Зачет
ПК-5	+		+	+	– Опрос по результатам лабораторной работы; – Опрос по результатам выполнения индивидуальных заданий; – Зачет

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

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

Перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Структура среды разработки Eclipse.
2. Настройка рабочего пространства.
3. Способы установки расширений среды разработки.
4. Настройка для работы с различными версиями SDK/JRE.
5. Отладчик Eclipse.
6. Инструменты тестирования программ в Eclipse.
7. Настройка системы контроля версий.
8. Установка и настройка плагина к Eclipse
9. Обработка ошибок

10. Базовые принципы тестирования ПО.
11. Принципы разработки программ на Java
12. Многопоточные приложения.
13. Работа с удаленными ресурсами.

Примерные задания для лабораторных работ

1. Цель работы — разработка главного меню в среде Eclipse.

Создать в среде Eclipse приложение, при запуске главной формы Form1 которого появляется главное меню вида:

Пункт 1	Пункт 2	Выход

с числом подпунктов 4 и 3 соответственно. При вызове подпункта в центре формы должно появляться сообщение: Студент <ФИО> вызвал пункт <номер пункта> подпункт <номер подпункта>.

На главной форме Form1 приложения поместить 2 кнопки:

«Очистить экран» «Выход»

Дополнительные задания:

1) В первом пункте меню вставить разделительную черту между подпунктами.

2) Создать форму Form2 с заголовком "Окно №2". Поместить на неё две кнопки "Да" и "Нет".

Во втором пункте меню второй формы вставить подменю, вызывающее окно вторичной формы Form2 в модальном режиме.

После закрытия формы Form2 организовать вывод в центре формы Form1 сообщения "Пользователь выбрал Да" или "Пользователь выбрал Нет".

3) Создать форму Form3 с заголовком "Окно № 3". Поместить на неё меню с одним пунктом "Закрыть окно № 3".

В первом пункте меню первой формы вставить подменю, вызывающее окно вторичной формы Form3 в немодальном режиме со слиянием меню форм Form1 и Form3.

2. Цель работы — отладка программы в среде Eclipse.

Выполнить отладку, предложенного преподавателем исходного кода. Такой код содержит как синтаксические, так и логические ошибки.

3. Цель работы — работа с системой контроля версий в среде Eclipse.

Аудитория разбивается преподавателем на группы по два человека, которые обмениваются решениями задания 1. После чего, каждый вносит изменения в полученный программный код (необходимый с его точки зрения) и публикует на сервере SVN.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература

4. Кулямин В. Компонентный подход в программировании. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. 591 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429086.

5. Синица С.Г. Программирование на JAVA / С.Г. Синица, А.В. Уварова. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2016. 117 с.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах.

5.2 Дополнительная литература

6. Гриценко, Ю.Б. Системы реального времени. Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2009. 263 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208657&sr=1.

7. Ноутон П., Шилдт Г. Java 2: наиболее полное руководство. СПб.: БХВ-Петербург, 2008. 1050 с.

8. Баженова И.Ю. Язык программирования Java. М: Диалог-МИФИ, 2008. 254 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54745.

5.3 Интернет-ресурсы:

1. Полное справочное руководство к среде Eclipse http://eclipse.org/documentation/

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.1 Перечень информационных технологий

– Проверка индивидуальных заданий и консультирование посредством электронной почты.

– Использование электронных презентаций при проведении лекционных и лабораторных занятий.

6.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Операционная система MS Windows или Linux совместимые OS.
2. Среда разработки Eclipse (Eclipse IDE for Java EE Developers)

6.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС Россия) (http://uisrussia.msu.ru).
2. Электронная библиотечная система "Юрайт" (http://www.biblio-online.ru).
3. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" (http://www.biblioclub.ru).
4. Электронная библиотечная система издательства "Лань" (http://e.lanbook.com).
5. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Текущие задания (см. список лабораторных работ) должны быть в установленные сроки запущены и продемонстрированы на ПЭВМ студентом преподавателю во время лабораторного занятия, при этом защита показываемого текущего задания или зачетной работы подразумевает диалог преподавателя и студента, в процессе которого студент должен прокомментировать свою программу и ответить на вопросы преподавателя, если таковые будут иметься. По результатам беседы защищаемое задание или работа либо принимается, либо даются рекомендации по доведению ее до надлежащего вида, после чего на последующем занятии происходит ее повторная защита.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
1.	Лабораторные занятия	Компьютерный класс, укомплектованный компьютерами с лицензионным программным обеспечением, необходимой

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
		мебелью (доска, столы, стулья). (Аудитории: 101, 102, 106, 106а, 105/1, 107(2), 107(3), 107(5), А301).
2.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория для семинарских занятий, укомплектованная необходимой мебелью (доска, столы, стулья), демонстрационным оборудованием (Аудитории: 129, 131).
3.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория для семинарских занятий, укомплектованная компьютерами с лицензионным программным обеспечением и выходом в интернет, необходимой мебелью (доска, столы, стулья) (Аудитории: А301б, А512, 106, 106а, А301)
4.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения, обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, необходимой мебелью (доска, столы, стулья). (Аудитория 102а, читальный зал).

Компьютерная поддержка учебного процесса по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика обеспечивается по всем дисциплинам. Факультет компьютерных технологий и прикладной математики, оснащен компьютерными классами, установлена локальная сеть, все компьютеры факультета подключены к сети Интернет.