МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Кубанский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

Кафедра вычислительных технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор
_____ Иванов А.Г.
подпись
«30» июня 2017г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
## Б1.В.05 «СПЕЦСЕМИНАР»

Направление подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) "Компьютерные науки"
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая
(академическая /прикладная)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины «СПЕЦСЕМИНАР» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

код и наименование направления подготовки

Составитель:

Миков А.И. – доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой вычислительных технологий

Программа утверждена на заседании кафедры (разработчика) вычислительных технологий, протокол № 12 от «27» июня 2017 г.



подпись

Заведующий кафедрой (разработчика) А.И. Миков

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики, протокол № 4 «29» июня 2017 г.



подпись

Председатель УМК факультета К.В.Малыхи



подпись

Руководитель магистерской программы А.И. Миков

Рецензенты:

Гаркуша О.В., доцент кафедры информационных технологий
ФБГОУ ВО «Кубанский государственный университет»,
кандидат физико-математических наук.

Зайков В.П. Ректор НЧОУ ВО «Кубанский институт информзащиты»
д.экон. наук, к.т.н., доцент.

.

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Цель освоения дисциплины

Целью преподавания и изучения дисциплины «Спецсеминар» (учебно- научно-методический семинар по специализации) является овладение магистрантами методикой научной работы, изучение методики работы с научной литературой, методики выполнения обзоров научной литературы по компьютерным наукам, методики подготовки научных докладов, презентаций, рецензирования результатов научных исследований.

## 1.2 Задачи дисциплины

Основные задачи освоения дисциплины.

Студент должен **знать** основы организации научных исследований, как на персональном уровне, так и на уровне научных организаций; **уметь** написать заявку на грант, научную статью, доклад на конференцию, рецензию на научную работу; **владеть** методами поиска научной информации по разрабатываемой теме.

## 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Спецсеминар» относится к вариативной части блока Б1 учебного плана магистерской программы.

Дисциплина «Спецсеминар» является одним из элементов учебного процесса подготовки магистров. Она способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, изучению и закреплению методик подготовки научных докладов, презентаций, рецензирования результатов научных исследований. Программа"Спецсеминара" студентов-магистрантов, обучающихся по направлению магистерской подготовки 02.04.02 разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП магистратуры по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии».

Для изучения дисциплины необходимо знание основ математических методов информатики и информационных технологий. Знания, получаемые на спецсеминаре, используются на производственной и научно- педагогической практике, при выполнении курсовой работы, а также при работе над магистерской диссертацией.

## 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **профессиональных компетенций:**

- ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- ОПК-4: способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение;

- ПК-1: способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива.

| Компе-тенция | знать | уметь | владеть |
|---|---|---|---|
| ОК-3 | современное состояние компьютерных наук, их состав и направления развития; основные источники научной информации | сформулировать собственные интересы в области компьютерных наук, оценить свою готовность к исследовательской работе; реализовывать свои проекты | основным инструментарием современного программиста и исследователя; устной и письменной речью для выражения своих научных и практических идей в компьютерной области |
| ОПК-4 | законы природы, используемые при разработке и эксплуатации компьютерных систем | приобретать и использовать в практической деятельности новые знания, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности | методами приобретения новых знаний и умений в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности |
| ПК-1 | методы проведения научных исследований в области компьютерных наук | ставить задачи для новых исследований, формулировать заявки на финансирование, излагать результаты в публикациях и выступлениях | математическим аппаратом и программными средствами для получения новых результатов |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице *(для студентов ОФО)*

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры (часы) | |
|---|---|---|---|
| | | 9 | А |
| **Контактная работа в том числе:** | 66,4 | 32,2 | 34,2 |
| **Аудиторные занятия (всего):** | 66 | 32 | 34 |
| В том числе: | | | |
| Занятия лекционного типа | | | |
| Занятия семинарского типа (семинары, практ. занятия) | | | |
| Лабораторные занятия | 52 | 32 | 20 |
| **Иная контактная работа:** | | | |
| **КРП** | 14 | | 14 |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,4 | 0,2 | 0,2 |
| **Самостоятельная работа (всего)** | | | |
| В том числе: | | | |
| Курсовая работа | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Проработка учебного (теоретического) материала* | 25 | 25 | |
| *Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)* | 10 | 10 | |
| *Реферат* | | | |
| *Подготовка к текущему контролю* | 6,6 | 4,8 | 1,8 |
| | | | |
| **Промежуточная аттестации** | зачет | зачет | зачет, КР |
| Общая трудоемкость час | 108 | 72 | 36 |
| в т.ч. контактная работа | 66,4 | 32,2 | 34,2 |
| зач. ед. | 3 | 2 | 1 |

### 1.1 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 9.

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Самостоятельная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Содержание компьютерных наук и публикация результатов исследований | 34 | | | 20 | 14 |
| 2 | Организационные, правовые и финансовые вопросы | 37,8 | | | 12 | 25,8 |
| 4 | ИКР | 0,2 | | | | 0,2 |
| | **Итого:** | **72** | | | **32** | **40** |

Разделы дисциплины, изучаемые в семестре А.

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Самостоятельная работа |
| | | | Л | КРП | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Обсуждение работ магистрантов | 20 | | | 20 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Курсовая работа как ступень к магистерской диссертации | 14 | | 14 | | |
| 3 | Подготовка к текущему контролю | 1,8 | | | | 1,8 |
| 4 | ИКР | 0,2 | | | | |
| | **Итого:** | **36** | | **14** | **20** | **1,8** |

**2.3 Содержание разделов дисциплины:**

**2.3.1 Занятия лекционного типа**

Учебным планом не предусмотрены.

**2.3.2 Лабораторные занятия**

| № работы | № раздела дисциплины | Наименование лабораторных работ |
|---|---|---|
| 1 | 1 | Презентации и дискуссия о научных направлениях в компьютерных науках |
| 2 | 1 | Дискуссия о научных интересах магистрантов. Актуальность, научная новизна, практическая ценность |
| 3 | 1 | Классификации компьютерных наук. ACM & IEEE: CS2013 |
| 4 | 1 | Обзоры журналов издательств Elsevier и Springer по тематике компьютерных наук |
| 5 | 1 | Обзоры российских журналов по тематике компьютерных наук |
| 6 | 1 | Полнотекстовые базы научных публикаций. Российская E-library |
| 7 | 1 | Обзор международных конференций в области компьютерных наук |
| 8 | 1 | Подготовка научной публикации – обзора по одной из тем компьютерных наук |
| 9 | 1 | Рецензирование научной публикации – обзора по одной из тем компьютерных наук |
| 10 | 1 | Обсуждение научной публикации – обзора по одной из тем компьютерных наук |
| 11 | 2 | Подготовка заявки на грант на примере РФФИ. Обсуждение структуры заявки |
| 12 | 2 | Подготовка раздела «Фундаментальная научная проблема, на решение которой направлен проект» для заявки на грант РФФИ |
| 13 | 2 | Подготовка раздела «Конкретная фундаментальная |

| | | |
|---|---|---|
| | | задача в рамках проблемы» для заявки на грант РФФИ |
| 14 | 2 | Подготовка раздела «Предлагаемые методы и подходы» для заявки на грант РФФИ |
| 15 | 2 | Подготовка раздела «Современное состояние исследований в данной области науки» для заявки на грант РФФИ |
| 16 | 2 | Подбор команды проекта и составление плана на первый год исследований. Подготовка раздела «Ожидаемые в конце года научные результаты» |
| 17 | 3 | Составление технического задания на выполнение курсовой работы магистра (презентации магистрантов) |
| 18 | 3 | Составление плана-графика выполнения курсовой работы магистра (презентации магистрантов) |
| 19 | 3 | Представление литературного обзора по НИР |
| 20 | 3 | Представление литературного обзора по НИР |
| 21 | 3 | Презентация отчета по теоретической части работы |
| 22 | 3 | Презентация отчета по теоретической части работы |
| 23 | 3 | Отчет о завершенном научном исследовании |
| 24 | 3 | Подготовка заявки в Роспатент на получение свидетельства о регистрации программы для ЭВМ или базы данных |
| 25 | 4 | Презентации курсовых работ магистров |
| 26 | 4 | Презентации курсовых работ магистров |

### 2.3.3 Рефераты

По дисциплине студентом выполняется три реферата в семестре 9 и три реферата в семестре А с обязательной презентацией в аудитории (возможно в форме видеоконференции – по согласованию с руководителем спецсеминара). Темы рефератов для каждого студента различны (по работам 12 – 16 возможно объединение студентов в небольшие группы, до 4 – 5 человек, разрабатывающих общий проект). Задача реферата состоит в проверке умений студента в соответствии с перечнем компетенций, владении им методами исследования, и в контроле эффективности его самостоятельной работы.

Темы заданий ежегодно обновляются. Общая тематика соответствует тематике лабораторных работ.

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Согласно учебному плану по данной дисциплине выполняется курсовая работа в семестре А. Примерная тематика курсовых работ:

**Укрупненная тематика:**

1. Компьютерные сети
2. Распределенные алгоритмы
3. Безопасные и надежные вычисления
4. Параллельные вычисления
5. Эффективные вычисления

6. Имитационное моделирование
7. Языки и трансляторы

**Детализированная тематика:**

1. Компьютерные сети
   1.1. Автономный компьютинг
   1.2. Одноранговые ad hoc сети
   1.3. Программные приложения для сети Интернет
   1.4. Поиск информации в сетях и ее анализ
2. Распределенные алгоритмы
   2.1. Системные распределенные алгоритмы
   2.2. Прикладные распределенные алгоритмы
   2.3. Мультиагентные системы
   2.4. Распределенные хранилища данных
3. Безопасные и надежные вычисления
   3.1. Криптографические преобразования и протоколы
   3.2. Надежность вычислений в стационарных и мобильных сетях
   3.3. Политики безопасности и прикладные логики
4. Параллельные вычисления
   1.1. Параллельные алгоритмы решения задач на графах
   1.2. Вычисления на графических процессорах
5. Эффективные вычисления
   2.1. Анализ сложности задач и алгоритмов
   2.2. Обработка больших научных и мультимедийных данных
   2.3. Разработка быстрых алгоритмов решения прикладных задач
6. Имитационное моделирование
   3.1. Разработка и исследование моделей технических объектов
   3.2. Разработка и исследование моделей социальных объектов
7. Языки и трансляторы
   4.1. Разработка трансляторов специализированных языков
   4.2. Языки коммуникации агентов
   4.3. Обработка естественных языков

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

| № | Вид СРС | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Индивидуальное задание | Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: учеб.-метод. пособие/ Ю.В.Кольцов [и др.]. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. – 111 с., утвержденные кафедрой информационных технологий, протокол № 7 от 9.04.2015. |

## 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕТЕХНОЛОГИИ

| Семестр | Вид занятия (Л, ПР, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
|---|---|---|---|
| 9 | ЛР | Компьютерные презентации и обсуждение. Разбор конкретных ситуаций (задач), тренинги по решению задач. | 32 |
| А | ЛР | Компьютерные презентации и обсуждение. Разбор конкретных ситуаций (задач), тренинги по решению задач, компьютерные симуляции (программирование алгоритмов) | 20 |
| Итого: | | | 52 |

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.

## 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙАТТЕСТАЦИИ

### 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Фонд оценочных средств дисциплины состоит из средств текущего контроля выполнения заданий, лабораторных работ, курсовой работы (проекта), средств для итоговой аттестации (зачетов в семестрах 9 и А).

Оценка успеваемости осуществляется по результатам:

- выполнения лабораторных работ;
- оценки, выставляемой при сдаче (защите) рефератов;
- ответа на зачете (в случае, если во время изучения отдельных тем магистрант не присутствовал на семинаре).

#### 4.1.1 Рефераты

Реферат готовится в электронном виде и содержит текстовую часть,

презентационную часть и, при необходимости, программную часть.

Защита реферата заключается в публичном выступлении на семинаре перед магистрантами (30 минут) и ответе на вопросы (10 минут). Защита может проходить в формате видеоконференции. В работе семинара могут принимать участие преподаватели и студенты КубГУ. Объявление о выступлении с докладом заблаговременно помещается на сайте кафедры вычислительных технологий www.cs.kubsu.ru.

Выступление магистранта с докладом на международной или российской конференции, публикация статьи в журнале или сборнике научных статей, оформление свидетельства о регистрации программы (по теме научной работы магистранта) засчитывается в качестве одного – трех рефератов (в зависимости от объема статьи и/или уровня конференции).

Подготовленный реферат магистрант передает в фонд кафедры вычислительных технологий для возможного использования в учебном процессе.

### 4.1.2 Курсовые работы (проекты)

Курсовая работа готовится в печатном виде и содержит текстовую часть, презентационную часть и, при необходимости, программную часть.

Защита курсовой работы (проекта) заключается в публичном выступлении на семинаре перед магистрантами (30 минут) и ответе на вопросы (10 минут). Защита может проходить в формате видеоконференции. В работе семинара могут принимать участие преподаватели и студенты КубГУ. Объявление о выступлении с докладом заблаговременно помещается на сайте кафедры вычислительных технологий www.cs.kubsu.ru.

Подготовленный текст курсовой работы магистрант передает в фонд кафедры вычислительных технологий для возможного использования в учебном процессе.

## 4.2 Перечень вопросов, которые выносятся на зачет

1. Классификации компьютерных наук. ACM & IEEE:CS2013.
2. Классификации компьютерных наук. УДК.ГРНТИ.
3. Классификация компьютерных наук РФФИ и РНФ. Государство иIT: приоритетные направления.
4. Международные и российские некоммерческие организации в области компьютерных наук и технологий. IFIP, ACM,IEEE.
5. Журналы издательства Elsevier по тематике компьютерных наук.
6. Журналы издательства Springer по тематике компьютерных наук.
7. Российские журналы по тематике компьютерных наук.
8. Основные источники научных публикаций в Интернете. Полнотекстовые базы научных публикаций.
9. Российская электронная библиотека E-library.
10. Международные конференции в области компьютерных наук.
11. Структура и содержание научной публикации в журнале, сборнике статей, трудах конференции, конгресса, семинара.
12. Интеллектуальные права на научные издания, на программы для ЭВМ, базы данных. Охрана прав в Российской Федерации и других странах.
13. Источники финансирования научных исследований. Государственные фонды РФФИ, РНФ,NSF.
14. Источники финансирования научных исследований. Научные программы ЕС. Гранты коммерческих организаций Microsoft, Intel, Hewlett Packard идр.

15. Заявка на грант – структура и содержание. На примере РФФИ.
16. Формы организации научных исследований. Фундаментальные и прикладные исследования. Планирование науки. Структуры и функционирование научных и научно-производственных организаций.
17. Аспирантура в области компьютерных наук. Научные специальности. Высшая аттестационная комиссия. Диссертационные советы.

### 4.3 Процедура и критерии оценивания

**Семестр 9**. Если студент подготовил три реферата на заданные руководителем семинара темы, выступил с их презентацией на заседаниях спецсеминара и присутствовал не менее чем на 70% занятий семинара, то он получает оценку «зачтено». Если студент подготовил три реферата на заданные темы, но не выступил с презентацией части рефератов, либо отсутствовалболеечемна30%занятийсеминара,тооценка«зачтено»или «незачтено» выставляется порезультатам ответа на два вопроса из вышеприведенного перечня. В противном случае выставляется оценка «незачтено».

**Семестр А**. В качестве рефератов рассматриваются:

1) Техническое задание и план-график (по заданной теме);
2) Литературный обзор по НИР;
3) Отчет по теоретической части НИР.

Оценка «зачтено» выставляется, если проведена презентация всех рефератов. В противном случае выставляется оценка «незачтено».

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Основная литература:


1. Уварова А. В. Компьютерная графика : учебное пособие; - Краснодар.- Кубанский государственный университет. - 2015. - 99 с. (66 экз. в библиотеке КубГУ).
2. Павловская Т. А. C#. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Т. А. Павловская. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 432 с. : ил. - (30 экз. в библиотеке КубГУ).
3. Синица С. Г. , Уварова А. В. Программирование на JAVA [Текст] : учебное пособие /; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. – Краснодар. -2016. - 117 с. (30 экз. в библиотеке КубГУ).
4. Леоненков, А.В. Язык UML в анализе и проектировании программных систем и бизнес-процессов. Лекция 8. Диаграмма развертывания языка UML 2. Презентация / А.В. Леоненков. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 16 с. Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238441.
5. Немтинов В.А. , Карпушкин С.В. , Мокрозуб В.Г. Информационные технологии при проектировании и управлении техническими системами : учебное пособие : в 4-х ч. / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - Ч. 4. - 160 с. : ил. - Библиогр. в кн. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277963.
6. Громов Ю.Ю. , Иванова О.Г. , Беляев М.П. , Минин Ю.В. Технология программирования. - Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования«Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 173 с. [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277802

7. Бабенко Л. К.Параллельные алгоритмы для решения задач защиты информации / Л. К. Бабенко, Е. А. Ищукова, И. Д. Сидоров. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2014 [Электронный ресурс]. - URL:https://e.lanbook.com/reader/book/63228/#1.
8. Синица С.Г. Веб-программирование и веб-сервисы – учебное пособие, КубГУ, 2013. (28 экз. в библиотеке КубГУ).
9. Кудрявцев В.Б. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации 2-е изд. 2015. 6. Thomas Deselaers, Evaluating Systems for Multilingual and Multimodal Information Access. 2015, 2014. [Электронный ресурс]. - URL: https://biblio-online.ru/book/D45086C5-BC4B-4AE5-8ED4-7A962156C325.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Кулямин В. В. Технологии программирования. Компонентный подход : учебное пособие. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 463 с. (38 экз. в библиотеке КубГУ).
2. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения [Текст] : учебник С.А. Орлов. - СПб. : ПИТЕР, 2002. - 463с. - (Учебник для вузов). - Библиогр.:с.454-457 . - Алф. указ.: с. 458-463. (37 экз. в библиотеке КубГУ).
3. Иванова, Г. С. Технология программировании.Учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. - 335с. [Электронный ресурс]. URL:.https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277802&sr=1.
4. Никитин, В. А. Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000:2000 [Текст] : монография / В.А. Никитин. - СПб. : ПИТЕР, 2002. - 262с.( 30 экз. в библиотеке КубГУ).
5. Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: учеб.-метод. пособие/ Ю.В.Кольцов [и др.]. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. – 111 с. (80 экз. в библиотеке КубГУ).
6. Хорев П.Б. Технологии объектно-ориентированного программирования: Учебное пособие для студентов вузов. / П.Б. Хорев. – М.: Академия, 2004. – 448с. (51 экз. в библиотеке КубГУ).

### 5.3. Периодические издания

1. Сибирский журнал вычислительной **математики** : научный журнал / редкол. С.Н. Васильев ; гл. ред. С.И. Кабанихин ; учред. Сибирское отделение РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительной **математики** и математической геофизики СО РАН и др. - Новосибирск : СО РАН, 2017. - Т. 20, № 1. - 126 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISSN 1560-7526 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457379
2. Сибирский журнал вычислительной **математики** : научный журнал / редкол. С.Н. Васильев ; гл. ред. С.И. Кабанихин ; учред. Сибирское отделение РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительной **математики** и математической геофизики СО РАН и др. - Новосибирск : СО РАН, 2016. - Т. 19, № 4. - 114 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISSN 1560-7526 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447691
3. Прикладная информатика : научно-практический журнал / - Москва : Университет «Синергия», 2016. - №№ 1- 5(65).. - ISSN 1993-8314
4. Моделирование и анализ информационных систем / ред. кол.: С.М. Абрамов и др. ; гл. ред. В.А. Соколов ; учред. Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова ; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. - Ярославль : Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2014. - ISSN 2313-5417 .

## 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

**7.** Моделирование и анализ информационных систем / ред. кол.: С.М. Абрамов и др. ; гл.

ред. В.А. Соколов ; учред. Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова ; Министерство образования и науки Российской Федерации и др. - Ярославль : Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2014. - Т. 21, № 4. - 198 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISSN 2313-5417 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428125

8. Информационная **безопасность** / ред. О. Рытенковой - Москва : ГРОТЕК, 2012. - № 2. - 59 с.: ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211298

## 7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 7.1 Перечень информационных технологий

- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных презентаций при проведении лабораторных занятий.

### 7.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office Professional Plus
3. Kaspersky Securityъ
4. Embarcadero AcademicEdition
5. MS .NETFramework.
6. MS Visual Studio.
7. ПО видеоконференций.

### 7.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ (http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web ).
2. Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE" (www.biblioclub.ru).
3. Электронная библиотечная система издательства "Лань" (https://e.lanbook.com).
4. Электронная библиотечная система "Юрайт" (http://www.biblio-online.ru).

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Занятия спецсеминара выполняются, как правило, в аудитории, оборудованной мультимедийными средствами и средствами для организации видеоконференций, или в компьютерном классе. Отдельные лабораторные работы могут выполняться в аудитории при наличии у магистрантов портативных компьютеров.

Форма работы – выступление магистранта с подготовленным докладом по написанному реферату, ответы на вопросы, дискуссия. На одном занятии могут быть 2 – 3 выступления магистрантов.

В выдаваемом задании преподавателем формулируется постановка проблемы, которую должен осветить в своем реферате магистрант.

Магистрант должен:

- изучить литературу (в т.ч. сетевые источники) по соответствующей предметной области для обеспечения полного и точного понимания постановки проблемы;

- провести сравнительный анализ информации из разных источников;
- выявить достоинства и недостатки, сформулировать собственную позицию;
- продумать структуру изложения материала в реферате;
- написать текст реферата;
- подготовить компьютерную презентацию по реферату;
- выслать текст реферата и презентацию руководителю семинара не позднее, чем за неделю до запланированного выступления;
- выступить с презентацией на семинаре (лабораторной работе);
- скорректировать текст реферата с учетом замечаний, высказанных во время дискуссии по докладу.
-

## 9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № | Вид работ | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность |
|---|---|---|
| *1.* | Лабораторные занятия | Лаборатория, укомплектованная специализированными техническими средствами обучения – компьютерный класс, с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. (лаб. 102-106.). |
| *2.* | Групповые (индивидуальные) консультации | Аудитория, (кабинет) – компьютерный класс |
| *3.* | Текущий контроль, промежуточная аттестация | Аудитория, приспособленная для письменного ответа при промежуточной аттестации. |