

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования — первый
проректор

Хагуров Т. А.

29 мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.В.ДВ.01.01 ПСИХОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

| | |
|---------------------------|---|
| Направление подготовки: | 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) |
| Направленность (профиль): | Математика, Информатика |
| Форма обучения: | очная |
| Квалификация: | бакалавр |

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины «Психология программирования» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Программу составил:

профессор кафедры информационных образовательных технологий, доктор экономических наук Луценко Е.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий
протокол № 11 от 14.04.2020
Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий
протокол № 11 от 14.04.2020
Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук
протокол № 2 от 30.04.2020
Председатель УМК факультета Шмалько С.П.

Рецензенты:

Исполнительный директор Н(Ч)ОУ СОШ «КМШ» Левкина Т.А.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент,
зав. кафедрой функ. анализа и алгебры КубГУ

Барсукова В.Ю.

1 Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель дисциплины.

Цель дисциплины – формирование знаний и умений, содействие становлению компетентностей бакалавров в области психологии программирования, связанной с учетом роли человеческого фактора как при разработке программного обеспечения, так и при его применении; развитие навыков самостоятельной работы с литературой и Internet-источниками; подготовка студентов к практическому применению полученных знаний, умений и навыков.

1.2 Задачи дисциплины:

- дать студентам необходимые знания о роли человеческого фактора при разработке программного обеспечения и его применении;
- сформировать умения, т.е. научить студентов применять полученные знания по психологии программирования при изучении других дисциплин и в своей профессиональной деятельности;
- выработать навыки, т.е. довести сформированные умения до автоматизма, привить студенту определенную грамотность, достаточную для учета человеческого фактора при разработке программного обеспечения и его применении, самостоятельной работы с литературой и Internet –источниками по данной проблематике.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Психология программирования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования 44.03.05 «Педагогическое образование», является основой для успешного осуществления следующих видов деятельности: педагогический; проектный; научно-исследовательский; культурно-просветительский.

Для освоения дисциплины «Психология программирования» студенты используют совокупность компетенций, сформированных в процессе изучения дисциплин «Программирование», «Программное обеспечение ЭВМ», «Технологии web-программирования».

Изучение дисциплины «Психология программирования» является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплины «Практическое программирование на языке VBA».

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 профессиональных компетенций УК-1, ПКО-1.

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|---|---|---|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1. | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, приме- | Способы осуществления поиска информации | выявлять и формировать системный подход для решения задач | современными способами выявления и формирования ин- |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|---|--|---|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| | | нять системный подход для решения поставленных задач | | | формации на основе критического анализа и синтеза |
| 2. | ПКО-1 | Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности | Основные базовые научно-теоретические знания и практические умения | применять полученные знания по психологии программирования при изучении других дисциплин и в своей проф. деятельности | методами человеческого фактора при разработке программного обеспечения и его применении |

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры (часы) |
|--|--------------------------------------|-----------------|
| | | 4 |
| Контактная работа, в том числе: | 38,2 | 38,2 |
| Аудиторные занятия (всего): | 34 | 34 |
| Занятия лекционного типа | 16 | 16 |
| Лабораторные занятия | - | - |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) | 18 | 18 |
| Иная контактная работа: | 4,2 | 4,2 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | 4 |
| Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,2 | 0,2 |
| Самостоятельная работа, в том числе: | 33,8 | 33,8 |
| <i>Курсовая работа</i> | - | - |
| <i>Проработка учебного (теоретического) материала</i> | 20 | 20 |
| <i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i> | 10 | 10 |
| <i>Реферат</i> | - | - |
| Подготовка к текущему контролю | 3,8 | 3,8 |
| Контроль: | - | - |
| Подготовка к экзамену | - | - |
| Общая трудоёмкость | час. | 72 |
| | в том числе контактная работа | 38,2 |
| | зач. ед | 2 |

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре:

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | | | |
|----|---|------------------|-------------------|-----------|----|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Тема 1. Введение в психологию программирования | 10 | 2 | 2 | | 6 |
| 2. | Тема 2. Способы организации взаимодействия человека и компьютера: человеко-машинные интерфейсы (инженерная психология) | 10 | 2 | 2 | | 6 |
| 3. | Тема 3. Авторская (индивидуальная) разработка программного обеспечения. Способы и психологические проблемы организации совместной работ в коллективах разработчиков программного обеспечения (психология общения) | 10 | 2 | 2 | | 6 |
| 4. | Тема 4. Разработка психологических и тестов и тестов на профессиональную пригодность с применением технологий искусственного интеллекта (информационно-измерительные системы в психологии и педагогике) | 10 | 2 | 2 | | 6 |
| 5. | Тема 5. Разработка систем взаимодействия с пользователем на естественном языке с применением технологий искусственного интеллекта (когнитивная психология) | 10 | 2 | 2 | | 6 |
| 6. | Тема 6. Перспективные виды интерфейсов | 17,8 | 6 | 8 | | 3,8 |
| | Итого: | | 16 | 18 | | 33,8 |

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

| № | Наименование раздела | Содержание раздела | Форма текущего контроля |
|----|--|--|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Введение в психологию программирования | Психология программирования как человеко-машинный аспект информационных технологий. Почему программист должен знать психологию и ис- | Устный опрос на лекции |

| | | | |
|----|---|--|------------------------|
| | | пользовать ее результаты в своей работе, как минимум: инженерную психологию, когнитивную психологию и психологию общения. Необходимость учета психологических особенностей потенциальных пользователей при разработке программных систем. Необходимость соблюдения морально-этических норм в организации диалога с программной системой с пользователем (пример «со льдовичем»). Содержание дисциплины, ее цели, проблемы и перспективы. | |
| 2. | Способы организации взаимодействия человека и компьютера: человеко-машинные интерфейсы (инженерная психология) | Интерфейс с АЦПУ до изобретения мониторов и DOS-интерфейс. 1-я революция в интерфейсах, произведенная Петером Нортоном. 2-я революция в интерфейсах, связанная с MS Windows. Появление интерфейса персонального уровня, преодоление ограничений, связанных с возрастом, знанием языка, типом нервной системы, доминантностью полушарий. Визуальные компоненты, способы организации взаимодействия программной системы с пользователем (кнопки, меню, поля, списки, редактирование таблиц). | Устный опрос на лекции |
| 3. | Авторская (индивидуальная) разработка программного обеспечения. Способы и психологические проблемы организации совместной работ в коллективах разработчиков программного обеспечения (психология общения) | Этапы жизненного цикла программного обеспечения. Программист, как индивидуальный разработчик. Организация совместной разработки программного обеспечения в коллективе программистов, метод бригады главного специалиста (http://www.oddlер.ru/i/242). Организация совместной разработки программного обеспечения между заказчиком и подрядчиком с использованием IBM Rational ClearCase и на базе SVN+DocBook+Mantis. | Устный опрос на лекции |
| 4. | Разработка психологических и тестов и тестов на профессиональную пригодность с применением технологий искусственного интеллекта (информационно-измерительные системы в психологии и педагогике) | Автоматизированный системно-когнитивный анализ (АСК-анализ) и его программный инструментарий – универсальная когнитивная аналитическая система «Эйдос». Данные-информация-знания: определение и процедуры преобразования, концепция смысла Шенка-Абельсона. Тесты – как информационно-измерительные системы. Многопараметрическая типиза- | Устный опрос на лекции |

| | | | |
|----|--|---|------------------------|
| | | ция и системная идентификация. Понятие о профессиограммах, их разработке и применении. Понятие и виды измерительных шкал, понятие метризации шкал. Система «Эйдос» как программный инструмент разработки психологических и тестов и тестов на профессиональную пригодность с применением технологий искусственного интеллекта. Возможность разработки теста, выявляющего суперпрограммистов. | |
| 5. | Разработка систем взаимодействия с пользователем на естественном языке с применением технологий искусственного интеллекта (когнитивная психология) | Разработка систем взаимодействия с пользователем на естественном языке с применением технологий искусственного интеллекта. On-line promobot на базе АСК-анализа и технологии «Эйдос»: http://dev.aidos.online/promobot_test/ . Различные подходы к построению человеко-машинных интерфейсов на естественном языке | Устный опрос на лекции |
| 6. | Перспективные виды интерфейсов | Различные экспериментальные необычные виды интерфейсов. Системы с интеллектуальной обратной связью и интеллектуальным интерфейсом. Использование биометрической информации о пользователе в управлении системами. Системы с биологической обратной связью. Системы с семантическим резонансом. Компьютерные (Ψ-технологии и интеллектуальный подсознательный интерфейс. Виртуальная реальность. Системы виртуальной реальности (СВР) и критерии реальности, принцип эквивалентности виртуальной и истинной реальности. Виртуальные устройства ввода-вывода. Эффекты присутствия, деперсонализации, модификация сознания пользователя и переноса центра интересов ценностей и мотиваций в виртуальную реальность ("реалы и виртуалы"). Рассмотрение перспективных и патологических измененных форм сознания, возникающих в системах с интеллектуальными интерфейсами. Соблюдения моральных норм в СВР и последствия их несоблюдения. Нейроинтерфейсы, телепатические интерфейсы, | Устный опрос на лекции |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>мозговой интерфейс, интерфейс мозг-компьютер, системы с дистанционным микротелекинетическим интерфейсом. Интерфейсы типа «Аватар» (http://2045.ru/) и вопрос Алана Тьюринга «Может ли машина мыслить?». Взаимосвязь когнитивной психологии, нейрофизиологии и интеллектуальных технологий, в частности когнитивных технологий и искусственных нейронных сетей.</p> | |
|--|--|---|--|

2.3.2 Занятия семинарского типа

| № | Наименование раздела | Тематика практических занятий (семинаров) | Форма текущего контроля |
|----|--|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Введение в психологию программирования | Необходимость учета психологических особенностей потенциальных пользователей при разработке программных систем. Необходимость соблюдения морально-этических норм в организации диалога с программной системой с пользователем (пример «со льдовичем»). | Подготовка сообщений, презентаций, устный ответ по вопросам семинара, самостоятельные работы по темам семинарских занятий, контрольные по разделу. |
| 2. | Способы организации взаимодействия человека и компьютера: человеко-машинные интерфейсы (инженерная психология) | Интерфейс с АЦПУ до изобретения мониторов и DOS-интерфейс. 1-я революция в интерфейсах, произведенная Петером Нортоном. 2-я революция в интерфейсах, связанная с MS Windows. | Подготовка сообщений, презентаций, устный ответ по вопросам семинара, самостоятельные работы по темам семинарских занятий, контрольные по разделу. |
| 3. | Авторская (индивидуальная) разработка программного обеспечения. Способы и психологические проблемы организации совместной работы в коллективах разработчиков программного обеспечения (психология общения) | Организация совместной разработки программного обеспечения в коллективе программистов, метод бригады главного специалиста (http://www.oddler.ru/i/242). | Фронтальный опрос на семинаре, доклады, устный ответ по вопросам семинара, самостоятельные работы по темам семинарских занятий, контрольные по разделу. |
| 4. | Разработка психологических и тестов и тестов на профессиональную пригодность с применением технологий искусствен- | Система «Эйдос» как программный инструмент разработки психологических и тестов и тестов на профессиональную пригодность с применением технологий искус- | Подготовка сообщений, презентаций, устный ответ по вопросам семинара, самостоятельные ра- |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | ного интеллекта (информационно-измерительные системы в психологии и педагогике) | ственного интеллекта. | боты по темам семинарских занятий, контрольные по разделу. |
| 5. | Разработка систем взаимодействия с пользователем на естественном языке с применением технологий искусственного интеллекта (когнитивная психология) | Разработка систем взаимодействия с пользователем на естественном языке с применением технологий искусственного интеллекта. On-line promobot на базе АСК-анализа и технологии «Эйдос»: http://dev.aidos.online/promobot_test/ . Различные подходы к построению человеко-машинных интерфейсов на естественном языке. | Подготовка сообщений, презентаций, устный ответ по вопросам семинара, самостоятельные работы по темам семинарских занятий, контрольные по разделу. |
| 6. | Перспективные виды интерфейсов | Соблюдения моральных норм в СВР и последствия их несоблюдения. Нейроинтерфейсы, телепатические интерфейсы, мозговой интерфейс, интерфейс мозг-компьютер, системы с дистанционным микротелекинетическим интерфейсом. Интерфейсы типа «Аватар» (http://2045.ru/) и вопрос Алана Тьюринга «Может ли машина мыслить?». Взаимосвязь когнитивной психологии, нейрофизиологии и интеллектуальных технологий, в частности когнитивных технологий и искусственных нейронных сетей. | Подготовка сообщений, презентаций, устный ответ по вопросам семинара, самостоятельные работы по темам семинарских занятий, контрольные по разделу. |

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены

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

| № | Наименование раздела | Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Проработка учебного (теоретического) материала | 1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой ИОТ, протокол № 1 от 31 августа 2017 г., Барсукова В.Ю., Боровик О.Г., 2017–19с |
| 2 | Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций) | 2. Учебно-методические указания по структуре и оформлению бакалаврской, дипломной, курсовой работ и магистерской диссертации/ сост. М.Б. Астапов, О.А. Богдаренко. Краснодар: |

| | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------|
| | таций) | Кубанский гос. ун-т, 2016. 49с. |
| 3 | Подготовка к текущему контролю | |

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.

3. Образовательные технологии

| Семестр | Вид занятия | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
|---------|---------------------|--|------------------|
| 4 | Семинарское занятие | Компьютерная симуляция по теме: «Введение в психологию программирования» | 2 |
| | Семинарское занятие | Разбор конкретных ситуаций (кейс-метод) по теме: «Способы организации взаимодействия человека и компьютера: человеко-машинные интерфейсы (инженерная психология)» | 2 |
| | Семинарское занятие | Компьютерная симуляция по теме: «Авторская (индивидуальная) разработка программного обеспечения. Способы и психологические проблемы организации совместной работ в коллективах разработчиков программного обеспечения (психология общения)» | 2 |
| | Семинарское занятие | Разбор конкретных ситуаций (кейс-метод) по теме: «Разработка психологических и тестов и тестов на профессиональную пригодность с применением технологий искусственного интеллекта (информационно-измерительные системы в психологии и педагогике)» | 2 |
| | Семинарское занятие | Метод проектов по теме: «Разработка систем взаимодействия с пользователем на естественном языке с применением техно- | 2 |

| | | | |
|---------------|---------------------|---|----|
| | | логий искусственного интеллекта (когнитивная психология)» | |
| | Семинарское занятие | Тренинг по теме: «Перспективные виды интерфейсов» | 6 |
| <i>Итого:</i> | | | 16 |

Тренинг – форма активного обучения, целью которого является передача знаний, развитие некоторых умений и навыков; метод создания условий для самораскрытия участников и самостоятельного поиска ими способов решения проблем.

Метод проектов – система организации обучения, при которой обучающиеся приобретают знания и умения в процессе самостоятельного планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов.

Компьютерная симуляция – это максимально приближенная к реальности имитация различных процессов (физических, химических, экономических, социальных и проч.) и (или) деятельности с использованием программного обеспечения образовательного назначения.

Разбор конкретных ситуаций (кейс-метод). Метод кейсов представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации, которая возникла в результате происшедших событий, реальных ситуаций или может возникнуть при определенных обстоятельствах в конкретной организации в тот или иной момент времени.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации.

Текущий контроль проводится в форме представления и защиты студентами индивидуальных электронных портфолио, создаваемых в ходе изучения дисциплины. Портфолио включает следующие материалы: результаты выполненных контрольных работ, заданий для самостоятельной работы, списка используемой литературы и Интернет-ресурсов.

Примерные вопросы для устного опроса по курсу

Раздел 1. Введение в психологию программирования

1. Психология программирования как человеко-машинный аспект информационных технологий.
2. Почему программист должен знать психологию и использовать ее результаты в своей работе, как минимум: инженерную психологию, когнитивную психологию и психологию общения.
3. Необходимость учета психологических особенностей потенциальных пользователей при разработке программных систем.
4. Необходимость соблюдения морально-этических норм в организации диалога с программной системой с пользователем (пример «со льдовичем»).

5. Содержание дисциплины, ее цели, проблемы и перспективы.

Раздел 2. Способы организации взаимодействия человека и компьютера: человеко-машинные интерфейсы (инженерная психология)

1. Интерфейс с АЦПУ до изобретения мониторов и DOS-интерфейс.
2. 1-я революция в интерфейсах, произведенная Петером Нортоном.
3. 2-я революция в интерфейсах, связанная с MS Windows.
4. Появление интерфейса персонального уровня, преодоление ограничений, связанных с возрастом, знанием языка, типом нервной системы, доминантностью полушарий.
5. Визуальные компоненты, способы организации взаимодействия программной системы с пользователем (кнопки, меню, поля, списки, редактирование таблиц).

Раздел 3. Авторская (индивидуальная) разработка программного обеспечения. Способы и психологические проблемы организации совместной работ в коллективах разработчиков программного обеспечения (психология общения)

1. Этапы жизненного цикла программного обеспечения.
2. Программист, как индивидуальный разработчик.
3. Организация совместной разработки программного обеспечения в коллективе программистов, метод бригады главного специалиста.
4. Организация совместной разработки программного обеспечения между заказчиком и подрядчиком с использованием IBM Rational ClearCase и на базе SVN+DocBook+Mantis.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения итоговой аттестации.

Вопросы для подготовки зачету

1. Введение в психологию программирования
2. Способы организации взаимодействия человека и компьютера: человеко-машинные интерфейсы (инженерная психология)
3. Авторская (индивидуальная) разработка программного обеспечения.
4. Способы и психологические проблемы организации совместной работ в коллективах разработчиков программного обеспечения (психология общения)
5. Разработка психологических и тестов и тестов на профессиональную пригодность с применением технологий искусственного интеллекта (информационно-измерительные системы в психологии и педагогике)
6. Разработка систем взаимодействия с пользователем на естественном языке с применением технологий искусственного интеллекта (когнитивная психология)
7. Перспективные виды интерфейсов

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации 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.

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

5.1 Основная литература:

1. Высоков, И. Е. Математические методы в психологии : учебник и практикум для академического бакалавриата и магистратуры / И. Е. Высоков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 386 с. — ISBN 978-5-534-02728-0. [<https://biblio-online.ru/book/9AA95394-DF0D-4B59-BD83-EE4B1FEB0FC5/matematicheskie-metody-v-psihologii>]

2. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для академического бакалавриата и магистратуры / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 280 с.— ISBN 978-5-534-04325-9. [<https://biblio-online.ru/book/6EF7D942-901C-45BA-9B48-9A550E154F38/matematicheskie-metody-v-psihologii-v-2-ch-chast-1>]

3. Мякишев, Д.В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП : методическое пособие / Д.В. Мякишев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 115 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0179-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466489>

4. Давыдова, Н.А. Программирование : учебное пособие / Н.А. Давыдова, Е.В. Боровская. - 3-изд. (эл.). - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. - 241 с. - (Педагогическое образование). - ISBN 978-5-9963-2647-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120218>

5. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. А. Станкевич. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02126-4. [<https://biblio-online.ru/book/A45476D8-8106-487A-BA38-2943B82B4360/intellektualnye-sistemy-i-tehnologii>]

5.2 Дополнительная литература:

1. Городняя Л.В., Мурзин Ф.А. Психология программирования [Электронный ресурс]. URL: http://www.computer-mu-seum.ru/books/n_collection/psychology.htm

2. Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие для студентов специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям. 2-е изд., перераб. и доп.– Краснодар: КубГАУ, 2006. – 615 с. <http://elibrary.ru/item.asp?id=18632602>

5.3. Периодические издания:

Периодические издания не предусмотрены

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

Сайт проф.Е.В.Луценко: <http://ic.kubagro.ru/>

Сайт: Psychology of Programming Interest Group: <http://www.ppig.org/>

7.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Лекционные занятия проводятся по основным разделам дисциплины. Они дополняются практическими занятиями в ходе которых студенты отвечают на вопросы семинаров. Огромное значение придается самостоятельной работе студентов. Она предполагает систематический характер. Студентам рекомендуется после прослушивания лекций чтение соответствующих разделов тех или иных учебников. Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ и индивидуальных работ.

Форма текущего контроля знаний – посещение лекционных занятий, работа студента на практических занятиях, решение им предложенных заданий, опросы, контрольные работы, подготовка докладов-презентаций по изученным разделам.

Контрольные работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность неординарность решений поставленных проблем, умение формулировать и решать научную проблему. При этом:

- контрольные работы оцениваются по пятибалльной системе;
- семинарские занятия, на которых контроль осуществляется при ответе у доски, фронтальном опросе и при проверке домашних заданий – также по пятибалльной системе.

В соответствии с учебным планом итоговой формой аттестации является зачет. Зачет сдается студентом после выполнения контрольных работ и выполнения работы по самостоятельному изучению предложенных преподавателем разделов курса с предварительными методическими рекомендациями и указаниями лектора.

Критерии оценки:

- **оценка «зачтено»:** студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает методы доказательств теорем, допускает незначительные ошибки в ответах на вопросы и при решении тестовых заданий; студент умеет правильно объяснять изученный в течение семестра учебный материал, иллюстрируя его примерами и контрпримерами;

- **оценка «не зачтено»:** материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по изученному курсу, у него довольно ограниченный объем знаний программного теоретического материала.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

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

8.1 Перечень информационных технологий.

Мультимедийные курсы лекций; интерактивные тестовые технологии; интерактивная доска; использование компьютерных программ при выполнении заданий; защита докладов-рефератов в виде презентации.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

- Операционная система MS Windows.
- Интегрированное офисное приложение MS Office.

8.3 Перечень информационных справочных систем

Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

Электронная библиотечная система "Университетская библиотека онлайн" (<https://biblioclub.ru/>)

Электронная библиотечная система издательства "Лань" <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.biblio-online.ru/>

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| № | Вид работ | Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность |
|----|--|--|
| 1. | Лекционные занятия | Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО): MathCAD, Maple, Mathematica, Matlab. Ауд. 302Н, 303Н, 308Н, 505А, 507А, 101А, 105А |
| 2. | Аудитории для проведения занятий семинарского типа | Специальные помещения для проведения занятий семинарского типа. Ауд. 302Н, 303Н, 308Н, 505А, 507А, 310Н, 318Н, 219С, 101А, 105А, 219С |
| 3. | Групповые (индивидуальные) консультации | Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Ауд. 301Н, 309Н, 316Н, 320Н |
| 4. | Текущий контроль, промежуточная аттестация | Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации. Ауд. 301Н, 302Н, 303Н, 101А, 217С, 219С |
| 5. | Самостоятель- | Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютер- |

| | | |
|--|------------|--|
| | ная работа | ной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Ауд. 305Н |
|--|------------|--|