

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

Хатунов Т.А.

28 мая 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.02 ПСИХОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

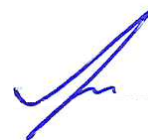
Направление подготовки:	01.04.01 Математика
Направленность (профиль):	Преподавание математики и информатики
Форма обучения:	очная
Квалификация:	магистр

Краснодар 2021

Рабочая программа дисциплины «Психология программирования» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.04.01 Математика.

Программу составили:

профессор кафедры ИОТ, д-р экон. наук Луценко Е.В.



Рабочая программа дисциплины «Психология программирования» утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий (ИОТ)

протокол № 11 «20» апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук

протокол № 3 «12» мая 2021 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П.



Рецензенты:

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

Барсукова В.Ю. кандидат физ.-мат. наук, доцент, зав. кафедрой функ. анализа и алгебры КубГУ

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 в структуре ООП ВО

Дисциплина ФТД.02 Психология программирования относится к Части ФТД.Факультативы. Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, и является основой для решения исследовательских задач. Дисциплина базируется на знаниях, полученных при успешном освоении сопутствующих дисциплин: Программирование, Программное обеспечение ЭВМ, Технологии web-программирования.

1.4 Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ПК-4.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-4 Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах	
ИПК-4.2. Владеет опытом и навыками реализации сложных алгоритмов компьютерной математики в современных инструментальных средах разработки программ	ИПК-4.2..3-1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для применения в сложных алгоритмах компьютерной математики ИПК-4.2. У-1. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в современных инструментальных средах разработки ИПК-4.2. У-2. Владеет навыками научного поиска и практической работы с алгоритмами в программах, используемых в инструментальных средах

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			
			2			
Контактная работа, в том числе:		18,2	18,2			
Аудиторные занятия (всего)		18	18			
Занятия лекционного типа		8	8			
Лабораторные занятия						
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)		10	10			
Иная контактная работа:		0,2	0,2			
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		53,8	53,8			
Курсовая работа		-	-			
Проработка учебного (теоретического) материала		18	18			
Выполнение домашних заданий (подготовка сообщений, презентаций)		15	15			
Подготовка к текущему контролю		20,8	20,8			
Контроль:						
Подготовка к зачету						
Общая трудоемкость	час	72	72			
	в том числе контактная работа	18,2	18,2			
	зач. ед.	2	2			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Тема 1. Введение в психологию программирования	13	1	2		10
2.	Тема 2. Способы организации взаимодействия человека и компьютера: человеко-машинные интерфейсы (инженерная психология)	13	1	2		10
	Тема 3. Авторская (индивидуальная) разработка программного обеспечения. Способы и психологические проблемы	13	1	2		10

3.	организации совместной работ в коллективах разработчиков программного обеспечения (психология общения)					
4	Тема 4. Разработка психологических и тестов и тестов на профессиональную пригодность с применением технологий искусственного интеллекта (информационно-измерительные системы в психологии и педагогике)	14	2	2		10
5	Тема 5. Разработка систем взаимодействия с пользователем на естественном языке с применением технологий искусственного интеллекта (когнитивная психология)	13	2	1		10
6	Тема 6. Перспективные виды интерфейсов	5,8	1	1		3,8
<i>Итого по дисциплине:</i>			8	10		53,8

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Лекционные занятия

№	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 использовать 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.	Устный опрос на лекции

2.	Способы организации взаимодействия человека и компьютера: человекомашинные 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 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, и метод бригады главного специалиста (http://www.oddler.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 на профессиональную пригодность с применением технологий искусственного интеллекта (информационно-измерительные системы в психологии и педагогике)	Автоматизированный системнокогнитивный 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 типизация и системная идентификация. Понятие о профессиограммах, их разработке и применении. Понятие и виды измерительных шкал, понятие метризации шкал. Система «Эйдос» как программный инструментарий разработки психологических и тестов и тестов на профессиональную пригодность с применением технологий искусственного интеллекта. Возможность разработки теста, выявляющего суперпрограммистов.	Устный опрос на лекции

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 (П-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, мозговой интерфейс, интерфейс мозгкомпьютер, 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.	Устный опрос на лекции

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий	Форма текущего
---	----------------------	-------------------------------	----------------

		(семинаров)	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 «сольдовичем»).	Подготовка сообщений, презентаций, устный ответ по вопросам семинара, самостоятельные работы по темам семинарских занятий, контрольные по разделу.
2.	Способы организации взаимодействия человека и компьютера: человекомашинные 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 работ 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 искусственного интеллекта	Система «Эйдос» как программный инструмент разработки психологических и тестов и тестов на профессиональную пригодность с применением технологий искусственного интеллекта.	Подготовка сообщений, презентаций, устный ответ по вопросам семинара, самостоятельные ра-

	(информационно-измерительные системы в психологии и педагогике)		
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 мозгкомпьютер, 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.

2.1.1 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)

№	Вид СРС	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,	Учебно-методические указания по структуре и оформлению бакалаврской, дипломной, курсовой работ

	презентаций)	и магистерской диссертации/ сост. М.Б. Астапов, О.А. Богдаренко. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016. 49с.
3	Подготовка к текущему контролю	2.

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.

3. Образовательные технологии

Лекция с использованием мультимедийного оборудования, интерактивная лекция, лекция-дискуссия, лекция-конференция.

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.

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

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-4.2. Владеет опытом и навыками	ИПК-4.2..3-1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения	Опрос, обсуждение,	Вопрос на зачете 1-7

реализации сложных алгоритмов компьютерной математики в современных инструментальных средах разработки программ	информации, методики системного подхода для применения в сложных алгоритмах компьютерной математики	разбор ситуаций, практико-ориентированные задания, доклады-презентации	Командный проект
	ИПК-4.2. У-1. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в современных инструментальных средах разработки	Опрос, обсуждение, разбор ситуаций, практико-ориентированные задания, доклады-презентации	Вопрос на зачете 1-7 Командный проект
	ИПК-4.2. У-2. Владеет навыками научного поиска и практической работы с алгоритмами в программах, используемых в инструментальных средах	Опрос, обсуждение, разбор ситуаций, практико-ориентированные задания, доклады-презентации	Вопрос на зачете 1-7 Командный проект

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной 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.

4.2.1 Примерные вопросы для устного опроса по курсу (ПК-4)

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.

4.2.2 Вопросы к зачету (ПК-4)

1. Введение в психологию программирования
2. Способы организации взаимодействия человека и компьютера: человекомашинные 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 (информационноизмерительные 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 включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме: опросов, обсуждений, разбора ситуаций, практико-ориентированных заданий и промежуточной аттестации в форме докладов-презентаций по командным проектам к зачету.

Текущий контроль осуществляется путем оценки работы обучающихся на семинарских занятиях (ответов, дополнений, замечаний, разбора ситуаций), проверки выполнения практико-ориентированных заданий, а также проверки освоения обучающимися учебной и научной литературы по вопросам, изучаемым в рамках учебной дисциплины. Промежуточный контроль осуществляется путем подготовки докладов-презентаций, подготовка командного проекта. Итоговый контроль знаний осуществляется путем проведения устного зачета.

Критерии оценивания по зачету:

– «зачтено»: студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает формы практического применения изучаемого материала, допускает незначительные

ошибки; студент умеет правильно объяснять изучаемый материал, иллюстрируя его примерами;

– «не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по изучаемому материалу, имеет довольно ограниченный объем знаний изучаемого программного материала.

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 зачете;

– 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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

5.1. Учебная литература:

1. Высоков, И. Е. Математические методы в психологии : учебник и практикум для академического бакалавриата и 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.
2. Городняя Л.В., Мурзин Ф.А. Психология программирования [Электронный ресурс]. URL: http://www.computer-mu-seum.ru/books/n_collection/psychology.htm
3. 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>

5.2 Периодическая литература:

1. Перечень печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

**5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы
Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>
6. Сайт проф.Е.В.Луценко: <http://lc.kubagro.ru/>
7. Сайт: Psychology of Programming Interest Group: <http://www.ppig.org/>

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);

9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы

КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. 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, готовят доклады на заданные темы. Огромное значение придается самостоятельной работе студентов. Она предполагает систематический характер. Студентам рекомендуется после прослушивания лекций чтение соответствующих разделов тех или иных учебников. Выполнение заданий командной проектной работы.

Форма текущего контроля знаний – посещение лекционных занятий, работа студента на практических занятиях, опросы, подготовка докладов-презентаций по командной проектной работе.

Оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем, умение формулировать и решать научную проблему.

Самостоятельная работа включает: изучение основной и дополнительной литературы, проработку и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовку к практическим занятиям, подготовку докладов-презентаций, подготовку к текущему контролю.

Для проработки и повторения лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовки к лабораторным занятиям, проверочным работам, рефератов, презентаций обучающимися используются методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, разработанные на ФМКН.

В соответствии с учебным планом итоговой формой аттестации является зачет. Зачет сдается студентом в устной форме после представления доклада-презентации командной проектной работы, демонстрации продукта проекта. Для подготовки командной проектной работы используются учебно-методические указания по структуре и оформлению бакалаврской, дипломной, курсовой и магистерской диссертации, разработанные в КубГУ.

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.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: 303Н, 308Н	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Соответствующее программное обеспечение (ПО) для презентационной техники
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 318Н, групповых и индивидуальных консультаций 318На, текущего контроля и промежуточной аттестации 318На	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Соответствующее программное обеспечение (ПО) для презентационной техники

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся: читальный зал Научной библиотеки, ауд. 305Н.	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Соответствующее программное обеспечение (ПО) для презентационной техники