



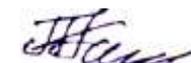
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП

 Рагулин П.Г.



УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой компьютерных систем

 Лустовалов Е. В.

«20» января 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История и методология прикладной математики и компьютерных наук
Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика
(Корпоративные системы управления)

Форма подготовки очная

курс 1 семестр 1
лекции 16 час.
практические занятия 18 час.
лабораторные работы 2 час.
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.
самостоятельная работа 74 час.
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет не предусмотрен
экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 10.01.2018 г., № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры компьютерных систем,
протокол № 5а от 18 января 2021 г.
Зав. кафедрой: д.ф.-м.н., доцент Пустовалов Е. В.

Составители: доцент, к.т.н., доцент Горборукова Т.В.

Владивосток
2021

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:

Протокол от « _____ » _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа дисциплины (РПД)

История и методология прикладной математики и компьютерных наук

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований.

Задачи:

- 1) привитие студентам знаний основ методологии, методов и понятий научного исследования;
- 2) формирование практических навыков и умений применения научных методов, а также разработки программы методики проведения научного исследования;
- 3) воспитание нравственных качеств, привитие этических норм в процессе осуществления научного исследования.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции предшествующего уровня высшего образования.

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.
		УК-4.2. Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.
		УК-4.3. Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Организует и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач.
		УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-5.3. Оценивает эффективность выбранных способов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1. Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.	Знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках.
	Умеет применять на практике коммуникативные технологии.
	Владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках.
УК-4.2. Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.	Знает закономерности деловой устной и письменной коммуникации
	Умеет применять на практике методы и способы делового общения.
	Владеет методикой межличностного делового общения с применением профессиональных языковых форм и средств.
УК-4.3. Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.	Знает современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия.
	Умеет формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке.
	Владеет навыками академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке.
УК-5.1. Организует и модерирует межкультурное взаимодействие для решения профессиональных задач.	Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур.
	Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур.
	Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.	Знает соотношение и взаимосвязь различных культур.
	Умеет обеспечивать навыки общения в мире культурного многообразия.
	Владеет способами разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
УК-5.3. Оценивает эффективность выбранных способов.	Знает методы анализа способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
	Умеет проводить поиск и выбор оптимальных способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.
	Владеет навыками оценки эффективности выбранных способов.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Теоретические и практические основы профессиональ-	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фунда-	ОПК-1.1. Применяет методы математического моделирования, информационной концепции

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ной деятельности	ментальной и прикладной математики	научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности.
		ОПК-1.2. Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, информационных технологий.
		ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1. Применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности.	Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.
	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний.
	Владеет методиками и инструментарием применения на практике новых научных принципов и методов исследований.
ОПК-1.2. Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, информационных технологий.	Знает новые научные принципы и методы исследований.
	Умеет решать нестандартные профессиональные задачи в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	Владеет методиками и инструментарием применения на практике методов математического и компьютерного моделирования в междисциплинарном контексте.
ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования.	Знает методы исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	Умеет разрабатывать модели для исследования объектов профессиональной деятельности.
	Владеет методиками и инструментарием компьютерного моделирования для исследования объектов профессиональной деятельности.

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося

Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
ОК	Онлайн курс
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Курс дисциплины	1	16		18		38	36	ПР-1; ПР-3
	Итого:		16		18		38	36	Экзамен

Обозначения:

ПР-1 – Тест (письменная работа);

ПР-3 – Эссе (письменная работа).

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекции (16 час.)

Тема 1. Основные положения и методы научных исследований в информационной сфере

Наука. Знания. Задача. Научное исследование. Научно-техническая информация.

Организация поиска информации. Поисковые каталоги. Поисковые машины или поисковые указатели. Классификационно-рейтинговые системы. Метапоисковые системы.

Автономные утилиты. Приемы поиска информации. Средства простого поиска. Средства расширенного поиска.

Научные методы познания в исследованиях. Моделирование как метод научного познания.

Тема 2. Научное исследование в информатике

Особенности научного исследования в информатике. Этапы научного исследования в информатике. Формулировка цели и постановка задачи. Выбор методологии и методов исследования. Теоретические и экспериментальные исследования. Оформление результатов научных исследований. Внедрение и эффективность научных исследований.

Тема 3. Информационная поддержка научных исследований

Информационные технологии и системы прикладного назначения.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические (семинарские) занятия (18 час.)

1. Предмет и основные понятия учебной дисциплины «Основы научно-исследовательской деятельности» (2 час.).
2. Методология научного исследования (4 час.).
3. Логическая схема научного исследования (2 час.).
4. Формирование навыков научного поиска и освоение методов и процедур поиска информации для научного исследования (4 час.).
5. Поиск информации для научного исследования и научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Наукометрия, количественные характеристики и измерение научной информации (2 час.).
6. Работа над эссе научного исследования (4 час.).

Самостоятельная работа (74 час.)

Изучение вопросов по теоретической части курса (12 час.)

1. Работа с литературой и источниками Интернет в соответствии с рекомендациями в РПД (Научная библиотека ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС) ДВФУ, Интернет).
2. Подготовка и защита эссе в соответствии с заданиями.
3. Проработка вопросов теоретической части для тестирования.

Подготовка заданий по практической части курса (26 час.)

1. Проработка вопросов теоретической части практических занятий в соответствии с программой работ.
2. Выполнение заданий по практическим занятиям в соответствии с программой работ.
3. Составление и защита эссе по практическим занятиям в соответствии с программой работ.

Подготовка к экзамену (36 час.)

1. Проработка вопросов теоретической части в соответствии с РПД и перечнем вопросов к экзамену.
2. Проработка вопросов практической части в соответствии с РПД и перечнем заданий к экзамену.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

История и методология прикладной математики и компьютерных наук: практикум по направлению подготовки магистратуры 01.04.02 Прикладная математика и информатика, магистерская программа «Корпоративные систе-

мы управления» [Электрон.] : Учеб.-метод. пособие. – ДВФУ, Школа естественных наук, кафедра компьютерных систем, 2021. – (Электронный учебный курс).

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Тема 1	УК-4.1. Способность использовать/применять изученные специальные термины и грамматические конструкции для работы с оригинальными текстами академического и профессионального характера.	<p>Знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках.</p> <p>Умеет применять на практике коммуникативные технологии.</p> <p>Владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках.</p>	Тест (ПР-1) Эссе (ПР-3)	Экзамен, Вопросы 1 - 6 Задание, тип 1
		УК-4.2. Способность лексически правильно, грамотно, логично и последовательно порождать устные и письменные высказывания в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.	<p>Знает закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>Умеет применять на практике методы и способы делового общения.</p> <p>Владеет методикой межличностного делового общения с применением профессиональных языковых форм и средств.</p>		
		УК-4.3. Способность формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия.	<p>Знает современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>Умеет формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, на иностранном языке.</p> <p>Владеет навыками академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке.</p>		
2	Тема 2	УК-5.1. Организует и модерирует межкультурное взаимодействие для ре-	Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур.	Тест (ПР-1) Эссе	Экзамен, Вопросы 7 - 14

		шения профессиональных задач.	<p>Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур.</p> <p>Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.</p>	(ПР-3)	Задание, тип 2
		УК-5.2. Выбирает способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.	<p>Знает соотношение и взаимосвязь различных культур.</p> <p>Умеет обеспечивать навыки общения в мире культурного многообразия.</p> <p>Владеет способами разрешения разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.</p>		
		УК-5.3. Оценивает эффективность выбранных способов.	<p>Знает методы анализа способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.</p> <p>Умеет проводить поиск и выбор оптимальных способов преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеет навыками оценки эффективности выбранных способов.</p>		
3	Тема 3	ОПК-1.1. Применяет методы математического моделирования, информационной концепции научного процесса, информационных технологий и основ работы с ними, информационной концепции научного процесса в профессиональной деятельности.	<p>Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности.</p> <p>Умеет решать нестандартные профессиональные задачи с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний.</p> <p>Владеет методиками и инструментарием применения</p>	<p>Тест (ПР-1)</p> <p>Эссе (ПР-3)</p>	<p>Экзамен,</p> <p>Вопросы 15 - 18</p> <p>Задание, тип 3</p>

			на практике новых научных принципов и методов исследований.		
		ОПК-1.2. Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением методов математического моделирования, информационных технологий.	<p>Знает новые научные принципы и методы исследований.</p> <p>Умеет решать нестандартные профессиональные задачи в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p> <p>Владеет методиками и инструментарием применения на практике методов математического и компьютерного моделирования в междисциплинарном контексте.</p>		
		ОПК-1.3. Осуществляет теоретическое исследование объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте с помощью методов математического и компьютерного моделирования.	<p>Знает методы исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p> <p>Умеет разрабатывать модели для исследования объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет методиками и инструментарием компьютерного моделирования для исследования объектов профессиональной деятельности.</p>		

Методы активного / интерактивного обучения: дискуссия, презентации.

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Жоль, К. К. Логика . – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 400 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/8091.html>
2. Левин, В. И. История информационных технологий : учебник / В. И. Левин. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 750 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/89440.html>

3. Философия математики и технических наук : учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев, А. Д. Гетманова, Е. А. Жукова [и др.] ; под редакцией С. А. Лебедев. — Москва : Академический Проект, 2015. — 784 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/36736.html>

Дополнительная литература

1. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований : учеб. пособие / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. — М. : Форум [ИН-ФРА-М], 2013. — 269 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752201&theme=FEFU>

2. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований : учеб. пособие / И.Н. Кузнецов. — М. : Дашков и К°, 2013. — 282 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

3. Леонова О. В. Основы научных исследований : учеб. пособие / О. В. Леонова. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 70 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>

4. Малюк, А. А. Этика в сфере информационных технологий / А.А. Малюк, О. Ю. Полянская, И. Ю. Алексеева. — М. : Горячая линия – Телеком, 2011. — 344 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/12070.html>

5. Скворцова, Л. М. Методология научных исследований : учеб. пособие / Л. М. Скворцова. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 79 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы¹:

Научная электронная библиотека (НЭБ): <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальный цифровой ресурс Руконт: <https://lib.rucont.ru/>

Университетская информационная система (УИС) Россия: <https://uisrussia.msu.ru/>

Электронная энциклопедия и библиотека Руниверс: <https://runivers.ru/>

HathiTrust - Цифровая библиотека: <https://www.hathitrust.org/>

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система: http://elibrary.ru/project_risc.asp

¹ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/russian-database.php>

Scopus: реферативно-библиографическая база научных публикаций и цитирования: <http://www.scopus.com>

Web of Science Core Collection: реферативно-библиографическая база данных научного цитирования (аналитическая и цитатная база данных журнальных статей): <http://isiknowledge.com>

Электронные библиотечные системы и библиотеки²:

Научная библиотека ДВФУ (каталог):

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>;

Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>;

Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru>;

Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs>;

Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/>;

Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/>.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Лицензионное программное обеспечение:

AutoCAD;

Autodesk 3DS Max;

Microsoft Visio;

SPSS Statistics Premium Campus Edition;

MathCad Education University Edition;

Microsoft Office 365;

Office Professional Plus 2019;

Photoshop CC for teams All Apps AL;

SolidWorks Campus 500;

Windows Edu Per Device 10 Education;

KOMPAS 3D;

Microsoft Teams

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF:

http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML: <http://argouml.tigris.org>;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз дан-

² <https://www.dvfu.ru/library/electronic-storage/>

ных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм: https://portableapps.com/support/portable_app#using);

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм: <https://www.foosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView 4.42 - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/>;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера: <https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational>;

Scilab 5.5.2 –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license>;

WhiteStarUML 5.8.6 –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10: <https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/>

WinDjView 2.0.2 – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение понятийного аппарата дисциплины

Индивидуальная самостоятельная работа должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут различные энциклопедии, словари, справочники и другие материалы, указанные в списке литературы.

Анализ сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование обязательно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

Рекомендации по работе с учебной и научной литературой

Работа с учебной и научной литературой является важной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на занятиях, к контрольным работам, при написании эссе (реферата) и подготовке к экзамену (экзамену).

Работу с литературой следует начинать с анализа РПД, в которой представлены основная и дополнительная литература, учебно-методические пособия, необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

В процессе работы с литературой студент может:

- делать краткие записи в виде конспектов;
- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана;
- составлять тезисы (концентрированное изложение основных положений прочитанного материала);
- записывать цитаты (краткое точное изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы).

Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем, например, электронные библиотечные системы (ЭБС) такие, как ЭБС издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" (<http://znanium.com/>), ЭБС IPRbooks (<http://iprbookshop.ru/>) и другие доступные ЭБС³. К примеру, доступ к системе ЭБС IPRbooks для студентов осуществляется на сайте www.iprbookshop.ru под учётными данными вуза (ДВФУ): логин **dvfu**, пароль **249JWmhe**.

Методические указания по подготовке эссе

Эссе представляет краткую письменную работу с изложением сути поставленной проблемы. Обучаемый самостоятельно проводит анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, делает выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

По форме эссе представляет краткое письменное сообщение, имеющее ссылки на источники литературы и ресурсы Интернет и краткий терминологический словарь, включающий основные термины и их расшифровку (толкование) по раскрываемой теме (вопросу).

Эссе оформляется в соответствии с требованиями Правил оформления письменных работ студентами ДВФУ, исходя из условий:

- ✓ текстовый документ в формат MS Word;
- ✓ объем – 3-5 компьютерные страницы на один вопрос задания;
- ✓ объем словаря – не менее 7-10 терминов на один вопрос задания;

³ <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>

- ✓ набор текста с параметрами - шрифт 14, межстрочный интервал 1,5;
- ✓ формат листов текстового документа - А4;
- ✓ *титульный лист* (первый лист документа, без номера страницы) – по заданной форме;
- ✓ *список литературы* по использованным при подготовке эссе источникам, наличие ссылок в тексте эссе на источники по списку;
- ✓ краткий терминологический словарь, включающий основные термины и их расшифровку (толкование) по раскрываемой теме (вопросу).

Методические указания по подготовке к тестированию

Тестирование проводится в письменном виде в конце семестра.

Для прохождения тестирования необходимо проработать теоретические вопросы дисциплины по темам, в соответствии с программой, выполнить все практические работы в соответствии с их заданиями. Примеры тестовых заданий приведены ниже, в разделе «Х. Фонды оценочных средств».

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, - специализированная лаборатория кафедры компьютерных систем: лаборатория администрирования информационных систем.	г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L450: 11 компьютеров (системный блок модель - 30AGCT01WW P3+монитором AOC 28" LI2868POU). Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, демонстрационное мультимедийное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), доступ к Internet, доступ к си-	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор №

	<p>стеме ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, L502. Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, учебно-наглядные пособия Мультимедийное оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA - 1 шт.; доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p>	<p>Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L325: 10 мест</p>	<p>Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2 Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
<p>Специализированная аудитория для самостоятельной работы – читальные залы Научной библиотеки ДВФУ по адресу Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля, оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочетных текстов; сканирующими и читающими машинами видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличиваю-</p>	<p>г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А, ауд. А1017 с открытым доступом к фонду Научной библиотеки: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт.; интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт.; копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.; скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек.</p>	<p>IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г., лот 5. Срок действия договора с 30.06.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Срок действия договора с 15.03.2016 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Нави-ком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Срок действия договора с 31.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Срок действия договора с 30.11.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - 30.06.2020 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Подписка. Срок</p>

щими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками.		действия договора с 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г. Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г. Лицензия - 27.10.2021 г. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины

На различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины применяются формы оценивания и соответствующие им средства оценивания (см. по разделу «IV. Контроль достижения целей курса», в привязке к темам теоретической части курса):

- тестирование (тест, ПР-1);
- защита практических работ (эссе, ПР-3).
- экзамен.

Шкала оценивания каждой формы, с описанием индикаторов достижения освоения дисциплины, согласно заявленных компетенций

Описанием индикаторов достижения освоения дисциплины, согласно заявленных компетенций, приведено в табл. разд. IV. Контроль достижения целей курса.

Шкалы оценивания каждой формы различаются для текущей и промежуточной аттестаций студентов.

Текущая аттестация студентов

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (эссе, тестирование) по оцениванию фактических результатов обучения студентов осуществляется ведущим преподавателем.

Защита эссе

Оценивание проводится при представлении эссе в электронном виде, по двухбалльной шкале: «зачтено», «незачтено».

Оценка «зачтено» выставляется, если выдержаны требования к эссе: использование данных отечественной и зарубежной литературы, источников Интернет, использование информации нормативно правового характера и передовой практики, представление краткого терминологического словаря по теме, оформление по правилам письменных работ ДВФУ, владение методами и приемами теоретических аспектов работы, отсутствие фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы.

Оценка «незачтено» выставляется студенту, если он не владеет методами и приемами теоретических аспектов работы, допускает существенные ошибки в работе, связанные с пониманием проблемы, представляет эссе с существенными отклонениями от правил оформления письменных работ.

Тестирование

Оценивание проводится в письменном виде по стобалльной шкале.

Тест включает 50 заданий, максимальная оценка по тесту - 100.

В рамках текущего контроля уровня усвоения знаний по дисциплине допускается результат тестирования, не ниже 40 баллов.

Промежуточная аттестация студентов

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена, форма проведения - «устный опрос в форме ответов на вопросы», «практические задания по типам».

Порядок проведения аттестации определен локальным нормативным актом ДВФУ «Положение о текущем контроле успеваемости, текущей и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по программам высшего образования (бакалавриата, специалитета и магистратуры) в ДВФУ».

Критерии выставления оценки в ведомость на экзамене:

Итоговая оценка	Оценка по 100-балльной шкале	Уровень сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенции
Отлично	80-100	повышенный	Обучающийся в полной мере владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач.
Хорошо	60-79	базовый	Обучающийся владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, грамотно излагает материал и способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач, но допускает отдельные несущественные ошибки.
Удовлетворительно	40-59	пороговый	Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, допускает несколько существенных ошибок в ответе.
Неудовлетворительно	0-39	недопустимый	Обучающийся не владеет теоретическими основами дисциплины и научной терминологией, демонстрирует отрывочные знания, не способен иллюстрировать ответ примерами, допускает множественные существенные ошибки в ответе.

Примеры заданий текущего контроля

Примеры тем эссе

1. Прикладные научные исследования.
2. Термины и определения, используемые в научных исследованиях.
3. Структура и содержание научного исследования
4. Защита авторских и имущественных прав. Регистрация результатов интеллектуальной деятельности. Сертификация программных продуктов и баз данных.
5. Рыночная стоимость результатов интеллектуальной деятельности. Оценка программного продукта как объекта интеллектуальной собственности.
6. Приоритетные направления научных исследований.
7. Вопросы эффективности научных исследований.
8. Информационное обеспечение научных исследований.
9. Информационная поддержка научных исследований.

Примеры заданий к практическим работам

Тип 1. Приведите пример конкретного научного исследования, которое может проводиться в современных информационных системах. Обоснуйте его актуальность. Назовите ресурсы, которые необходимы для проведения такого исследования, и результат, который может быть получен.

Тип 2. Выбрать и сформулировать проблему. Обозначить, почему она является проблемой, а не задачей. Обосновать ее актуальность. Провести ее анализ в соответствии с требованиями к ее обозначению и постановке.

Тип 3. Выбрать и сформулировать тему научного исследования. Обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать цель и задачи научного исследования, определить объект и предмет исследования.

Примеры тестовых заданий

Укажите номера всех правильных ответов (имеется хотя бы один правильный и, хотя бы один неправильный).

1. МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ – ЭТО ...
 - 1) учение о методах и процедурах научной деятельности
 - 2) система методов и исследовательских процедур
 - 3) совокупность методик изучения научных дисциплин
2. ГИПОТЕЗА МОЖЕТ БЫТЬ ПОНЯТА КАК ...
 - 1) предположение о природе объекта, явления или процесса
 - 2) форма теоретического знания, предсказывающая новые свойства или характеристики объекта, явления или процесса

3) научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее проверки на опыте, а также теоретического обоснования

3. ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕДПОЛАГАЕТ ...

- 1) утверждение о наличии проблемной ситуации в науке
- 2) указание на большое количество публикаций по данной тематике
- 3) доказательство необходимости решения данной проблемы для дальнейшего развития науки

4. НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАЧИНАЕТСЯ С ...

- 1) утверждения темы научным руководителем
- 2) постановки проблемы
- 3) обзора литературы по теме

5. ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ – ЭТО ...

- 1) способ проблематизации объекта
- 2) совокупность утверждений, сформулированных в результате исследования

3) принцип, положенный в основание гипотезы

6. К ПРИКЛАДНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ ОТНОСЯТСЯ ТЕ, КОТОРЫЕ:

- 1) направленные на решение социально-практических проблем.
- 2) ориентированные на производство
- 3) используют результаты эксперимента

Примеры заданий промежуточного контроля

Вопросы к экзамену

1. Понятие научное исследование, его уровни и их характеристика.
2. Характеристика фундаментальных и прикладных научных исследований.
3. Основные компоненты научного исследования и их характеристика.
4. Понятие методологии
5. Ключевые понятия методологии исследования, роль каждого из них в проведении исследований.
6. Отличия методологии от теории познания в целом
7. Проблема как научное понятие, внутренняя структура проблемы и её индикаторы.
8. Научные подходы и их роль в выполнении научных исследований.
9. Порядок формирования цели и задач научного исследования.
10. Формулировка объекта и предмета научного исследования.
11. Общая характеристика эмпирико-теоретических методов

исследования.

12. Общая характеристика логико-теоретических методов исследования.

13. Наблюдение как метод, его сущность и виды, функции и проблемы использования.

14. Измерение как метод, его специфические черты и факторы успешного проведения.

15. Описание как метод получения эмпирико-теоретических знаний.

16. Эксперимент как система познавательных операций, его виды.

17. Моделирование как метод исследования, виды моделей и их характеристика.

18. Программа проведения научного исследования, её структура и назначение.

19. Сущность и основные принципы разработки плана исследования.

20. Типовая структура выполнения научного исследования, характеристика трёх этапов его проведения.

Примеры заданий к экзамену

Тип 1. Приведите пример конкретного научного исследования, которое может проводиться в современных информационных системах. Обоснуйте его актуальность. Назовите ресурсы, которые необходимы для проведения такого исследования, и результат, который может быть получен.

Тип 2. Выбрать и сформулировать проблему. Обозначить, почему она является проблемой, а не задачей. Обосновать ее актуальность. Провести ее анализ в соответствии с требованиями к ее обозначению и постановке.

Тип 3. Выбрать и сформулировать тему научного исследования. Обосновать актуальность выбранной темы, сформулировать цель и задачи научно