



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

в г. Новороссийске

Кафедра педагогического и филологического образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами

ФГБОУ ВО «Кубанский

государственный университет»

А.А. Евдокимов



« 31 » мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

**Б1.О.19.02 ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ
ИНФОРМАЦИИ**

Направление

подготовки/специальность: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Направленность

(профиль)/специализация: Начальное образование Дошкольное образование

Форма обучения: заочная

Квалификация: Бакалавр

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины Б1.О.19.02 Основы математической обработки информации составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 125 от 22.02.2018

Программу составил(и):

И.Г. Рзун., доцент, канд. физ-мат. наук

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание

подпись



Рабочая программа дисциплины «Основы математической обработки информации» утверждена на заседании кафедры информатики и математики

Заведующий кафедрой (разработчика) И.Г. Рзун

фамилия, инициалы подпись



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры педагогического и филологического образования

Протокол № 11 «_31_»_мая_2022 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Чертков П.В.



Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала по УГСН 44.00.00 Образование и педагогические науки
«_31_»_мая_2022 г., протокол № 11

Председатель УМК



А.И.Данилова

Рецензенты:

Тимченко Е.Л.

Директор МКУ «Центр развития образования»
г. Новороссийска

Оганесянц С.А.

Зав. МБОУ ЦРР № 55 г. Новороссийска

Содержание

- 1 Цели и задачи изучения дисциплины
 - 1.1 Цель освоения дисциплины
 - 1.2 Задачи дисциплины
 - 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы
 - 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
- 2 Структура и содержание дисциплины
 - 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ
 - 2.2 Структура дисциплины
 - 2.3 Содержание разделов дисциплины
 - 2.3.1 Занятия лекционного типа
 - 2.3.2 Занятия семинарского типа
 - 2.3.3 Лабораторные занятия
 - 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ
 - 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
- 3 Образовательные технологии
 - 3.1 Образовательные технологии при проведении лекций
 - 3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий
- 4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. .
 - 4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
 - 4.1.2 Примерные вопросы для устного опроса
 - 4.1.3 Примерные тестовые задания для текущей аттестации
 - 4.1.4 Примерные задания для практической работы студентов
 - 4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
 - 4.2.1 Вопросы на зачет
 - 4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации
- 5 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 5.1 Основная литература
 - 5.2 Дополнительная литература
 - 5.3 Периодические издания
- 6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
- 7 Методические указания для студентов по освоению дисциплины
 - 7.1 Методические указания к лекциям
 - 7.2 Методические указания к практическим занятиям
 - 7.3 Методические указания к самостоятельной работе
- 8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
 - 8.1 Перечень информационных технологий
 - 8.2 Перечень необходимого программного обеспечения
 - 8.3 Перечень информационных справочных систем
- 9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.О.19.02 Основы математической обработки информации являются:

- формирование знаний, умений и навыков, связанных с особенностями математических способов представления и обработки информации как базы для развития общекультурных компетенций.

Воспитательная цель: развитие личности гражданина, ориентированной на традиционные культурные, духовные и нравственные ценности российского общества, способной к активной социальной адаптации в обществе и самостоятельному жизненному выбору, к началу трудовой деятельности и продолжению профессионального образования, к самообразованию и самосовершенствованию.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Основы математической обработки информации» ставятся следующие задачи дисциплины:

- стимулирование формирования общекультурных компетенций бакалавра через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике представления информации с помощью математических средств, привить соответствующий понятийный аппарат;
- расширение систематизированных знаний в области математической обработки информации для обеспечения возможности использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов математической обработки информации в ходе решения практических задач и стимулирование исследовательской деятельности студентов в процессе освоения дисциплины.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы математической обработки информации» относится к базовой части профессионального цикла. Для освоения дисциплины «Основы математической обработки информации» используются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Алгебра», «Элементарная математика», «Информатика».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения учебных дисциплин: «Информационные технологии в образовании», «Программное обеспечение ЭВМ» и др., а также курсов по выбору студентов, содержание которых связано с готовностью студента углубить свои знания в области математической обработки информации.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций: ПК-2; ПК-3.

Таблица 1 – Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции

Коды компетенций	Название компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции (ИУК)
------------------	----------------------	--

ПК-2	Готов к проектированию	ИПК-2.1 Проектирует алгоритм
------	------------------------	---------------------------------

	образовательного процесса на основе государственного образовательного стандарта начального общего образования с учётом особенностей социальной ситуации развития обучающихся	образовательного процесса на основе государственного образовательного стандарта НОО ИПК-2.2 Учитывает особенности социальной ситуации развития обучающихся ИПК-2.3. Умеет критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предмету в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение. ИПК-2.4. Владеет навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории,
ПК - 3	Способен к организации работы по достижению планируемых результатов освоения программы начального общего образования	ИПК-3.1. Знает методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методику учебной и воспитательной работы, оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом особенностей обучающихся; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды. ИПК-3.2. Умеет использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения,

		мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся). ИПК-3.3. Владеть средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции.
--	--	---

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

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

Вид учебной работы		Всего часов	Курс (часы)			
			1			
Контактная работа, в том числе:		10,2	10,2			
Аудиторные занятия (всего):						
Занятия лекционного типа		4	4		-	-
Лабораторные занятия					-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		6	6		-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:		94	94			
Курсовая работа		94	94		-	-
Проработка учебного (теоретического) материала					-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)					-	-
Реферат					-	-
Подготовка к текущему контролю					-	-
Контроль:		3,8	3,8			
Подготовка к экзамену						
Общая трудоемкость	час.	108	72		-	-
	в том числе контактная работа	10,2	6,4			
	зач. ед	3	2			

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Основные сведения о естественнонаучных и математических знаниях						
1.	Тема 1. Математика в современном мире: общие сведения о математике, основные понятия математики	11			1	10
2.	Тема 2. Математика в современном мире: основные понятия математики, математический язык, функции и графики	11			1	10
Раздел 2. Обработка информации						
3.	Тема 3. Роль обработки информации (измерений) в научных исследованиях	11			1	10
4.	Тема 4. Введение в статистическую обработку информации. Основные задачи математической статистики	15	2		1	12
Раздел 3. Основные методы статистической обработки информации						
5.	Тема 5. Основные методы статистической обработки экспериментальных данных. Меры центральной тенденции.	10				10
6.	Тема 6. Основные методы статистической обработки экспериментальных данных. Меры вариабельности данных.	13			1	12
Раздел 4. Решение прикладных задач						
7.	Тема 7. Решение прикладных задач методами математической обработки информации. Аспекты качества тестовых заданий.	11			1	10
8.	Тема 8. Решение прикладных задач методами математической обработки информации. Интерпретация математической обработки результатов тестирования в виде схем, таблиц, графиков, гистограмм.	14				14
	ИКР					0,2
	Контроль					3,8
	Итого по дисциплине:	72	4		6	94

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа студента.

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Основные сведения о естественнонаучных и математических знаниях		
1.1	Математика в современном мире: основные разделы теории и методы математики	Введение. Число. Делимость. Единица. Сложение. Вычитание. Умножение. Деление. Сумма. Процент. Точка. Степень. Равенство. Величина. Сравнение. Понятие множества. Уравнение. Неравенство.	У, Т
1.2	Математика в современном мире: основные понятия математики, математический язык, функции и графики	Корень. Логарифм. Функция График функции. Тригонометрические функции. Группа. Кольцо. Что такое математический язык? Функции и графики. Свойства компактов.	У, Т
2	Обработка информации		
2.1	Роль обработки информации (измерений) в научных исследованиях	Обработка информации в педагогике и психологии. Шкалы измерений. Шкала наименований. Порядковая шкала. Интервальная шкала. Шкала отношения. Свойства шкал. Шкала Бине.	У, Т
2.2	Введение в статистическую обработку информации. Основные задачи математической статистики	Введение. Ошибка в статистических исследованиях. Виды ошибок. Группировка первичных данных. Определение математической статистики. Основные задачи математической статистики. Основные понятия математической статистики. Основные статистические критерии. Что общее и в чем различие между теорией вероятностей и	У, Т

		математической статистикой?	
3	Основные методы статистической обработки информации		
3.1	Основные методы статистической обработки экспериментальных данных. Меры центральной тенденции	Средние величины. Медиана. Мода. Интерпретация моды, медианы и среднего. Выбор меры центральной тенденции.	У, Т
3.2	Основные методы статистической обработки экспериментальных данных. Меры варибельности данных	Лимиты. Размах. Квантили. Дисперсия. Среднее отклонение. Коэффициент вариации. Качество выборки из совокупности экспериментальных данных.	У, Т
4	Решение прикладных задач		
4.1	Решение прикладных задач методами математической обработки информации. Аспекты качества тестовых заданий	Влияние качества тестового задания на образовательный процесс. Трудность тестовых заданий. Валидность теста. Роль дистракторов. Выбор модели измерения. Свойства измерений на основе модели Раша. Сравнение моделей Раша и Бирнбаума.	У, Т
4.2	Решение прикладных задач методами математической обработки информации. Интерпретация математической обработки результатов тестирования в виде схем, таблиц, графиков, гистограмм.	Совместимость тестовых заданий. Система управления качеством тестовых заданий. Аспекты качества теста. Соответствие трудности разрабатываемого теста уровню подготовленности студентов. Соответствие тестового задания модели измерения. Диагностика работы дистракторов. Интерпретация математической обработки результатов тестирования в виде схем, таблиц, графиков, гистограмм. Выводы.	У, Т

Примечание: У – устный опрос, Т – тестирование.

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Основные сведения о естественнонаучных и математических знаниях		

1.1	Сбор данных антропометрических показателей группы. Первичная статистическая обработка данных	Число. Делимость. Единица. Сложение. Вычитание. Умножение. Деление. Сумма. Процент. Точка. Степень. Равенство. Величина. Сравнение. Понятие множества. Уравнение. Неревенство. Корень. Логарифм. Функция График функции. Тригонометрические функции. Группа. Кольцо. Функции и графики.	У, ПР, Т
1.2	Компетенции. Статистические методы оценивания результатов обучения	Знакомство с понятиями: дисперсионный анализ, среднее, стандартная ошибка, логит. Решение практических задач на основании реальных наборов данных тестирования. Расчет таблиц дисперсионного анализа в зависимости от пола, возраста, факультета и курса обучения, стандартной ошибки измерения.	У, ПР, Т
2	Обработка информации		
2.1	Математическое моделирование при решении практических задач. Определение вида математической модели	Знакомство с понятиями: событие, вероятность, вероятностная модель. Тренажер решения прикладных задач на примере вероятностных моделей. Эксперимент. Педагогический эксперимент. Факторный анализ. Полевое испытание. Сплошное обследование. Квазиэксперимент. Экспериментальные данные. Достоверность данных. Решение задач появления вероятностных событий на примере одно-, двух-, трехпараметрических моделей в образовании.	У, ПР, Т
2.2	Компетенции. Модели построения интегральных показателей	Компетенция, модель Раша, вероятность, исход события, оценка, измерение, интегральный показатель, индикаторная переменная.	ПР, Т
3	Основные методы статистической обработки информации		
3.1	Компетенции. Математические методы оценивания результатов обучения	Относительная трудность тестового задания, доля неправильных ответов, дисперсия тестового балла, коэффициент корреляции.	ПР, Т
3.2	Меры центральной тенденции (мода, медиана, среднее). Меры вариабельности данных (размах, квантили, дисперсия, среднее квадратическое отклонение)	Среднее арифметическое, среднее гармоническое, среднее квадратическое, среднее кубическое, среднее геометрическое, мода, медиана, корреляция, пределы, размах, квантили, дисперсия, стандартная ошибка, среднее отклонение, коэффициент вариации.	У, ПР, Т
4	Решение прикладных задач		

4.1	Методы построения схем, гистограмм, графиков, таблиц.	Представление информации, полученной в ходе предыдущей практической работы наглядными средствами.	У, ПР, Т
4.2	Решение профессиональных задач методами математической обработки информации	Алгоритм формирования и расчета интегрального показателя «уровень профессиональной деятельности учителя». Алгоритм формирования и расчета интегрального показателя «уровень качества образования в школе».	ПР, Т

Примечание: У – устный опрос, Т – тестирование, ПР – практическая работа.

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

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

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям и лабораторным работам	1. Глотова, Марина Юрьевна. Математическая обработка информации : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 301 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/466129 ; Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-13622-7. - Текст : электронный. 2. Информатика и математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. В. Д. Элькина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 402 с. - https://biblio-online.ru/viewer/informatika-i-matematika-431286#page/1 .
	Подготовка к устному опросу, тестированию	1. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Волкова, Г. Е. Кедрова, В. В. Колыбасова и др. ; под ред. Г. Е. Кедровой. - Москва : Юрайт, 2019. - 439 с. - https://biblio-online.ru/viewer/informatika-dlya-gumanitariyev-436461#page/1 . 2. Ясницкий, Леонид Нахимович. Интеллектуальные системы : учебник / Л. Н. Ясницкий. - Москва : Лаборатория знаний, 2016. - 224 с. - https://e.lanbook.com/book/90254 3. Теоретические основы информатики : учебник / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин [и др.]. - Красноярск : СФУ, 2015. - 176 с. - URL: https://znaniyum.com/catalog/document?id=145379 ; Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-7638-3192-4. - Текст : электронный.

Подготовка к тестированию (текущей аттестации)	. Глотова, Марина Юрьевна. Математическая обработка информации : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 301 с. - (Высшее образование). - URL: https://urait.ru/bcode/466129 ; Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-13622-7. - Текст : электронный. 2. Информатика и математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. В. Д. Элькина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 402 с. - https://biblio-online.ru/viewer/informatika-i-matematika-431286#page/1 . 4. Мещеряков, Павел Сергеевич. Прикладная информатика : учебное пособие / П. С. Мещеряков. - Томск : ТУСУР, 2015. - 13 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480773 ; Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный. 5. Боброва, И. И. Математика и информатика : практикум / И. И. Боброва. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ФЛИНТА, 2014. - 108 с. - URL:
--	---

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 дополнен и конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе преподавания применяются образовательные технологии развития критического мышления.

В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются компьютерное тестирование, тематические презентации, интерактивные технологии.

Программа предусматривает широкое использование в учебном процессе следующих форм учебной работы:

- активные формы (лекция, вводная лекция, обзорная лекция, заключительная лекция, презентация);
- интерактивные формы (практическое занятие, компьютерная симуляция);
- внеаудиторные формы (консультация, практикум, самостоятельная работа);
- формы контроля знаний (групповой опрос, индивидуальный опрос, практическая работа, тестирование, зачёт).

3.1 Образовательные технологии при проведении лекций

Лекция – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины. Для повышения эффективности лекций целесообразно воспользоваться следующими рекомендациями:

- четко и ясно структурировать занятие;
- рационально дозировать материал в каждом из разделов;
- использовать простой, доступный язык, образную речь с примерами и сравнениями;
- отказаться, насколько это возможно, от иностранных слов;
- использовать наглядные пособия, схемы, таблицы, модели, графики и т. п.;
- применять риторические и уточняющие понимание материала вопросы;
- обращаться к техническим средствам обучения.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Основные сведения о естественнонаучных и математических знаниях		
1.1	Математика в современном мире: основные разделы теории и методы математики	Аудиовизуальная технология, репродуктивная технология, использование средств мультимедиа	1
1.2	Математика в современном мире: основные понятия математики, математический язык, функции и графики	Аудиовизуальная технология, репродуктивная технология, использование средств мультимедиа	1
2	Обработка информации		

2.1	Роль обработки информации (измерений) в научных исследованиях	Аудиовизуальная технология, репродуктивная технология, использование средств мультимедиа	1
2.2	Введение в статистическую обработку информации. Основные задачи математической статистики	Аудиовизуальная технология, репродуктивная технология, использование средств мультимедиа	1
Итого по курсу			4

3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

Практическое (семинарское) занятие – основная интерактивная форма организации учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» дисциплины; самостоятельно оперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале. Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции.

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

4.1.1 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов

№	Наименование раздела	Виды оцениваемых работ
1	Основные сведения о естественнонаучных и математических знаниях	Практическая работа
		Устный опрос
		Активная работа на занятиях
2	Обработка информации	Практическая работа
		Устный опрос
		Активная работа на занятиях
3	Основные методы статистической обработки информации	Практическая работа
		Устный опрос
		Активная работа на занятиях
4	Решение прикладных задач	Практическая работа
		Устный опрос
		Активная работа на занятиях
5	Текущая аттестация по всем разделам	Компьютерное тестирование
ВСЕГО		

4.1.2 Примерные вопросы для устного опроса

1. Меры центральной тенденции (определение).
2. Среднее арифметическое (определение и свойства).
3. Среднее гармоническое (определение и свойства).
4. Среднее квадратическое (определение и свойства).
5. Среднее кубическое (определение и свойства).
6. Среднее геометрическое (определение и свойства).
7. Мода (определение и свойства).
8. Медиана (определение и свойства).
9. Корреляция (определение).
10. Лимиты (определение).
12. Дисперсия (определение).

4.1.3 Примерные тестовые задания для текущей аттестации

1. Выберите определение моды из предложенных вариантов:
(один ответ)
 - 1) это то значение, которое в выборке встречается наиболее часто
 - 2) это такая точка на числовой оси, для которой сумма абсолютных разностей всех значений меньше суммы разностей для любой другой точки
 - 3) это то значение, которое обеспечивает минимальное значение суммы квадратов отклонений значений от среднего
 - 4) это то значение, относительно которого упорядоченная по возрастанию или по убыванию выборка делится пополам

2. Выберите интерпретацию среднего арифметического из предложенных вариантов:

(один ответ)

- 1) это наиболее репрезентативное значение в том смысле, что совпадает с наибольшим числом значений в выборке
- 2) это такая точка на числовой оси, для которой сумма абсолютных разностей всех значений меньше суммы разностей для любой другой точки
- 3) это то значение, которое обеспечивает минимальное значение суммы квадратов отклонений значений от среднего
- 4) это то значение, относительно которого упорядоченная по возрастанию или по убыванию выборка делится пополам

3. Выберите истинное высказывание.

(один ответ)

- 1) Средние значения не обладают большой устойчивостью
- 2) Средние значения – это наиболее репрезентативные значения
- 3) Если нужно заменить весь массив одним числом – то нужно использовать меру вариабельности данных
- 4) Разные виды средних обладают идентичными свойствами

4. Меры центральной тенденции...

(один ответ)

- 1) говорят нам о концентрации данных на числовой оси
 - 2) необходимы для получения наиболее точного прогноза
 - 3) игнорируют различия между данными
 - 4) это наиболее важная статистика больших массивов информации
5. Определите вычисляемый вид среднего по тексту задачи: «Автомобиль движется из пункта А в пункт Б с постоянной скоростью 80 км/час, а из пункта Б в пункт А с постоянной скоростью 40 км/час. Определить среднюю скорость движения автомобиля».

(один ответ)

- 1) среднее квадратическое
 - 2) среднее кубическое
 - 3) среднее геометрическое
 - 4) медиана
6. Определите вычисляемый вид среднего по тексту задачи: «Диаметр одной корзины подсолнуха равен 10 см, диаметр другой корзины подсолнуха равен 30 см. Определить средний диаметр корзин подсолнуха».

(один ответ)

- 1) среднее квадратическое
 - 2) среднее кубическое
 - 3) среднее геометрическое
 - 4) медиана
7. Определите вычисляемый вид среднего по тексту задачи: «Диаметр одного яйца равен 5 см, диаметр другого яйца равен 3 см. Определить средний диаметр яиц».

(один ответ)

- 1) среднее квадратическое
 - 2) среднее кубическое
 - 3) среднее геометрическое
 - 4) медиана
8. Определите вычисляемый вид среднего по тексту задачи: «В каком пункте строить дом, чтобы минимизировать расходы на доставку продукции?».

(один ответ)

- 1) среднее квадратическое
- 2) среднее кубическое

- 3) среднее геометрическое
 4) медиана
9. Как обозначается суммирование по индексу?
 (один ответ)
 1) (.)
 2) ($\square$)
 3) (+)
 4) (i)
10. Для того, чтобы вычислить медиану объединенных групп, необходимо:
 (один ответ)
 1) знать число элементов в подгруппах
 2) знать какие элементы встречаются наиболее часто во всех подгруппах
 3) знать какие значения встречаются во всех подгруппах
 4) знать распределение всех подгруппах
11. Найдите свойство среднего арифметического.
 (один ответ)
 1) для очень больших массивов данных это достаточно стабильная мера центра распределения
 2) сумма квадратов отклонений от их средней меньше суммы квадратов отклонений тех же значений от любой другой величины
 3) это такая точка на числовой оси, для которой сумма абсолютных разностей всех значений меньше суммы разностей для любой другой точки
 4) на него не влияют большие и малые (экстремальные) значения
12. Найдите свойство медианы.
 (один ответ)
 1) для очень больших массивов данных это достаточно стабильная мера центра распределения
 2) сумма квадратов отклонений от их средней меньше суммы квадратов отклонений тех же значений от любой другой величины
 3) это такая точка на числовой оси, для которой сумма абсолютных разностей всех значений меньше суммы разностей для любой другой точки
 4) на величину медианы влияет каждое значение
13. Найдите свойство моды.
 (один ответ)
 1) для очень больших массивов данных это достаточно стабильная мера центра распределения
 2) сумма квадратов отклонений от их средней меньше суммы квадратов отклонений тех же значений от любой другой величины
 3) это такая точка на числовой оси, для которой сумма абсолютных разностей всех значений меньше суммы разностей для любой другой точки
 4) на величину моды влияет каждое значение
14. Для того, чтобы вычислить среднее объединенных групп, необходимо:
 (один ответ)
 1) знать число элементов в подгруппах
 2) знать какие элементы встречаются наиболее часто во всех подгруппах
 3) знать какие значения встречаются во всех подгруппах
 4) знать распределение всех подгруппах
15. Найдите меру центральной тенденции
 (один ответ)
 1) Дециль
 2) Среднее отклонение
 3) Стандартное отклонение

4) Мода

4.1.4 Примерные задания для практической работы студентов

1. Рост 5 мальчиков равен 150, 155, 157, 165 и 168. Вычислить исключаящий и включающий размахи.
2. Вычислить средние и дисперсии совокупностей и суммы совокупностей: А (3,3,3,3) и В (7,7,7,7).
3. Вычислить средние и дисперсии двух массивов

x_1	10	15	20	25	30	35	40	45	50	$x_{1\cdot}$
x_2	10	28	28	30	30	30	32	32	50	$x_{2\cdot}$
$(x_1 - x.)$										
$(x_2 - x.)$										
$(x_1 - x.)^2$										
$(x_2 - x.)^2$										

4. Вычислить дисперсию тестового балла

№ п.п.	X_i	$(X_i - \bar{X})$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	6	0	0
2	4	-2	4
3	7	1	1
4	10	4	16
5	7	1	1
6	2	-4	16
Сумма	36	0	38

5. Автомобиль движется из пункта А в пункт Б с постоянной скоростью 80 км/час, а из пункта Б в пункт А с постоянной скоростью 40 км/час. Определить среднюю скорость движения автомобиля.
6. Диаметр одной корзины подсолнуха равен 10 см, диаметр другой корзины подсолнуха равен 30 см. Определить средний диаметр корзин подсолнуха.
7. Диаметр одного яйца равен 5 см, диаметр другого яйца равен 3 см. Определить средний диаметр яиц.
8. Диаметр упаковки стали равен 3 метра, диаметр упаковки меди равен 2 метра. Определить средний диаметр упаковок.
9. Вычислить Вероятность преодоления i -ой высоты двумя прыгунами

	Статистика	А	В	Ситуация С	Д
Число «побед» m -ого прыгуна	N_{10}	9	90	9000	5004
Число «побед» n -ого прыгуна	N_{01}	1	10	1000	4996
Разность	$N_{10} - N_{01}$				
Отношение	N_{10} / N_{01}				

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Вопросы на зачет

1. Предмет теории вероятностей. Начальные понятия теории вероятностей.

2. Классическое определение вероятности события.
3. Случайная величина.
4. Предмет математической статистики
5. Вариационный ряд.
6. Интервальный статистический ряд. Гистограмма.
7. Основные понятия математики.
8. Эксперимент.
9. Педагогический эксперимент.
10. Факторный анализ.
11. Полевое испытание.
12. Сплошное обследование.
13. Квaziэксперимент.
14. Экспериментальные данные.
15. Достоверность данных.
16. Модель Раша.
17. Относительная трудность тестового задания.
18. Доля неправильных ответов.
19. Дисперсия тестового балла.
20. Меры центральной тенденции.
21. Меры вариабельности данных.
22. Элементы корреляционного анализа.
23. Однофакторный дисперсионный анализ.

4.2.2 Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет)

Зачет выставляется студенту по результатам успешного выполнения теоретических, практических, лабораторных и самостоятельных работ, предусмотренных рабочими программами учебных дисциплин, в объемах, позволяющих объективно оценить степень усвоения студентом учебного материала, в течение семестра.

При выставлении зачета баллы, набранные за текущий контроль, переводятся в оценку:

0-59 баллов – «не зачтено»;

60-100 баллов – «зачтено».

При наборе менее 60 баллов или в случае несогласия студента с оценкой зачет сдается по материалам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. При этом результаты текущего контроля не влияют на получение оценки на зачете.

Зачет может проводиться в форме устного или письменного опроса либо в виде тестов с использованием компьютерной техники.

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 Основная литература

1. Глотова, Марина Юрьевна. Математическая обработка информации : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 301 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/466129> ; Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-534-13622-7. - Текст : электронный.
2. Информатика и математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. В. Д. Элькина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 402 с. - <https://biblio-online.ru/viewer/informatika-i-matematika-431286#page/1> .

5.2 Дополнительная литература:

1. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Волкова, Г. Е. Кедрова, В. В. Колыбасова и др. ; под ред. Г. Е. Кедровой. - Москва : Юрайт, 2019. - 439 с. - <https://biblio-online.ru/viewer/informatika-dlya-gumanitariev-436461#page/1> .
2. Ясницкий, Леонид Нахимович. Интеллектуальные системы : учебник / Л. Н. Ясницкий. - Москва : Лаборатория знаний, 2016. - 224 с. - <https://e.lanbook.com/book/90254>
3. Теоретические основы информатики : учебник / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин [и др.]. - Красноярск : СФУ, 2015. - 176 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=145379> ; Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-7638-3192-4. - Текст : электронный.
4. Мещеряков, Павел Сергеевич. Прикладная информатика : учебное пособие / П. С. Мещеряков. - Томск : ТУСУР, 2015. - 13 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480773> ; Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.
5. Боброва, И. И. Математика и информатика : практикум / И. И. Боброва. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ФЛИНТА, 2014. - 108 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482159> ; Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-9765-2084-4. - Текст : электронный.

5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNICKON.RU <https://grebennikon.ru/>

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» <http://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>

Профессиональные базы данных

1. Scopus <http://www.scopus.com/>
2. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
3. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
8. Springer Journals: <https://link.springer.com/>
9. Springer Journals Archive: <https://link.springer.com/>
10. Nature Journals: <https://www.nature.com/>
11. Springer Nature Protocols and Methods: <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
12. Springer Materials: <http://materials.springer.com/>
13. Nano Database: <https://nano.nature.com/>
14. Springer eBooks (i.e. 2020 eBook collections): <https://link.springer.com/>
15. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
16. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки филиала)

Ресурсы свободного доступа

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>;
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
3. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
6. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
7. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
8. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
9. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
10. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
11. 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. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>

5. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru>;

6. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>

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 студентов по освоению дисциплины

6.1 Методические указания к лекциям

В ходе лекционных занятий студент должен вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание

тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В ходе подготовки к семинарам студент должен изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

Необходимо дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

6.2 Методические указания к практическим занятиям

Основной частью учебной работы студента является его систематическая подготовка к практическим занятиям. Студенты должны быть нацелены на важность качественной подготовки к таким занятиям.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны освоить вначале теоретический материал по новой теме занятия, с тем чтобы использовать эти знания при решении задач. Затем просмотреть объяснения решения примеров, задач, сделанные преподавателем на предыдущем практическом занятии, разобраться с примерами, приведенными лектором по этой же теме. Решить заданные примеры. Если некоторые задания вызвали затруднения при решении, попросить объяснить преподавателя на очередном практическом занятии или консультации.

Для подготовки к практическим занятиям рекомендуется использовать: методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине, рабочую программу дисциплины и фонд оценочных средств по дисциплине.

6.3 Методические указания к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов распадается на два самостоятельных направления: на изучение и освоение теоретического лекционного материала, и на освоение методики решения практических задач. При всех формах самостоятельной работы студент может получить разъяснения по непонятным вопросам у преподавателя на индивидуальных консультациях в соответствии с графиком консультаций. Студент может также обратиться к рекомендуемым преподавателем учебникам и учебным пособиям, в которых теоретические вопросы изложены более широко и подробно, чем на лекциях.

При подготовке к коллоквиумам студентам приходится изучать указанные преподавателем темы, используя конспекты лекций, рекомендуемую литературу, учебные пособия. Ответы на возникающие вопросы в ходе подготовки к коллоквиуму и контрольной работе можно получить на практических занятиях и очередных консультациях.

Ряд тем и вопросов курса отведены для самостоятельной проработки студентами. При этом у лектора появляется возможность расширить круг изучаемых проблем, дать на самостоятельную проработку новые интересные вопросы. Студент должен разобраться в рекомендуемой литературе и письменно изложить кратко и доступно для себя основное содержание материала.

Преподаватель проверяет качество усвоения самостоятельно проработанных вопросов на практических занятиях, контрольных работах, коллоквиумах и во время экзамена. Таким образом, использование всех рекомендуемых видов самостоятельной работы дает возможность значительно активизировать работу студентов над материалом курса.

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 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

7.1 Перечень информационных технологий

Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины. Проводится в компьютерном классе, оснащенном персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО).

7.2 Перечень необходимого программного обеспечения

- CodeGear RAD StudioArchitect, Государственный контракт №13-ОК/2008-1
- WinRAR, Государственный контракт №13-ОК/2008-3
- MicrosoftWindows XP, Государственный контракт №13-ОК/2008-3
- MicrosoftWindowsOffice 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353)

7.3 Перечень информационных справочных систем

1. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.
2. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации. – URL: <http://www.gov.ru>.
3. Кодексы и законы РФ. Правовая справочно-консультационная система [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://kodeks.systems.ru>.
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» : сайт. – URL: <http://www.consultant.ru>.
5. Федеральный центр образовательного законодательства : сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
6. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
7. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
8. Scopus : международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы [научные журналы, книги, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации и поиск – на англ. яз.) : сайт. – URL: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
9. Web of Sciense (WoS, ISI) : международная аналитическая база данных научного цитирования [журнальные статьи, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации и поиск – на англ. яз.) : сайт. – URL: <http://webofknowledge.com>.
10. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
11. ГРАМОТА.РУ : справочно-информационный интернет-портал. – URL:

<http://www.gramota.ru>.

12. СЛОВАРИ.РУ. Лингвистика в Интернете : лингвистический портал. – URL: <http://slovari.ru/start.aspx?s=0&p=3050>.

13. Словарь финансовых и юридических терминов [полнотекстовый ресурс свободного доступа] // КонсультантПлюс : справочно-правовая система : сайт. – URL: http://www.consultant.ru/law/ref/ju_dict.

14. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>

15. Calend.ru. Календарь событий : информационно-справочный ресурс. – URL: <http://www.calend.ru/>.

8 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа; учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; учебные аудитории для проведения текущей и промежуточной аттестации; учебная аудитория для выполнения научно – исследовательской работы; аудитория курсового проектирования(выполнение курсовых работ). Учебная аудитория № 503 353922 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Героев Десантников дом № 87	Оборудование: мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе, сплит-система	CodeGear RAD StudioArchitect, Государственный контракт №13-OK/2008-1 WinRAR, Государственный контракт №13-OK/2008-3 MicrosoftWindows XP, Государственный контракт №13-OK/2008-3 MicrosoftWindowsOffice 2003 Pro, Государственный контракт №13-OK/2008-3 (Номер лицензии - 43725353) Консультант Плюс, Договор №177/948 от 18.05.2000
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа; учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; учебная аудитории для проведения текущей и промежуточной аттестации, учебная аудитория для самостоятельной работы, учебная аудитория для выполнения научно –	Оборудование: мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), флипчарт магнитно-маркерный, веб-камера, звуковые колонки, принтер, сплит-система, презентации на электронном носителе	CodeGear RAD StudioArchitect, Государственный контракт №13-OK/2008-1 MATLAB Suite, Государственный контракт №13-OK/2008-1 CorelDRAWGraphicSuite X3, Государственный контракт №13-OK/2008-1 WinRAR, Государственный

исследовательской работы; аудитория курсового проектирования(выполнение курсовых работ). Учебная аудитория № 509 353922 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Героев Десантников дом № 87		контракт №13-OK/2008-3 CS3 Design STANDARD 3.0 (PhotoShop), Государственный контракт №13-OK/2008-1 MicrosoftWindows XP, Государственный контракт №13-OK/2008-3 1С предприятие, Акт на передачу прав - РНк-45425 от 28.04.09 MicrosoftWindowsOffice 2003 Pro, Государственный контракт №13-OK/2008-3 (Номер лицензии - 43725353) Консультант Плюс, Договор №177/948 от 18.05.2000
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа; учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; учебная аудитории для проведения текущей и промежуточной аттестации, учебная аудитории для самостоятельной работы, учебная аудитория для выполнения научно – исследовательской работы; аудитория курсового проектирования(выполнение курсовых работ). Учебная аудитория № 510 353922 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Героев Десантников дом № 87	Оборудование: мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия, (тематические иллюстрации), презентации на электронном носителе сетевое оборудование CISCO (маршрутизаторы, коммутаторы, 19-ти дюймовый сетевой шкаф) сплит-система, стенд «Архитектура ПЭВМ»	CodeGear RAD StudioArchitect, Государственный контракт №13-OK/2008-1 MATLAB Suite, Государственный контракт №13-OK/2008-1 CorelDRAWGraphicSuite X3, Государственный контракт №13-OK/2008-1 WinRAR, Государственный контракт №13-OK/2008-3 CS3 Design STANDARD 3.0 (PhotoShop), Государственный контракт №13-OK/2008-1 PageMaker 7.0.2 AcademicEdition, Государственный контракт №13-OK/2008-1 MicrosoftWindows XP,

		Государственный контракт №13-ОК/2008-3 MicrosoftWindowsServerStd 2003, Государственный контракт №13-ОК/2008-2 (Номер лицензии - 43725353) 1С предприятие, Акт на передачу прав - РНк-45425 от 28.04.09 MicrosoftWindowsOffice 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353) Консультант Плюс, Договор №177/948 от 18.05.2000
Учебная аудитория для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенной компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин Кабинет № 504 353922 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Героев Десантников дом № 87	6 компьютеров, компьютерные столы, выход в Интернет, ученические столы, стулья, книжные стенды	WinRAR, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 MicrosoftWindows XP, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 MicrosoftWindowsOffice 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353) Консультант Плюс, Договор №177/948 от 18.05.2000
Помещение № 511 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 353922 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Героев Десантников дом №	Оборудование: стол, шкаф, стеллаж, персональный компьютер, учебная мебель, учебная, выход в Интернет.	WinRAR, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 MicrosoftWindowsServerStd 2003, Государственный контракт №13-ОК/2008-2 (Номер

87		лицензии - 43725353) MicrosoftWindowsOffice 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353) Консультант Плюс, Договор №177/948 от 18.05.2000
Помещение № 516 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 353922 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Героев Десантников дом № 87	Оборудование: стол, шкаф, стеллаж, учебная мебель.	
Помещение № 517 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 353922 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Героев Десантников дом № 87	Оборудование: стол, шкаф, стеллаж, учебная мебель.	
Помещение № 518 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 353922 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Героев Десантников дом № 87	Оборудование: стол, шкаф, стеллаж, учебная мебель.	