Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Кубанский государственный университет»
в г. Славянске-на-Кубани

Факультет математики, информатики, биологии и технологии
Кафедра математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по работе с филиалами
_____ А.А. Евдокимов
«31» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АНАЛИЗ ДАННЫХ

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C7D81F155464E2952C62D138F9B3B449
Владелец: Хагуров Темыр Айтечевич
Действителен: с 13.10.2023 до 05.01.2025

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии и анализ данных» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 125, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации от15.03.2018 г. регистрационный № 50358.

Программу составил:

А. А. Маслак,
профессор кафедры математики, информатики,
естественнонаучных и общетехнических дисциплин,
доктор технических наук, профессор

Рабочая программа дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии и анализ данных» утверждена на заседании кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин,
протокол № 13 от 16.05.2023 г.

Зав. кафедрой (разработчика) математики,
информатики, естественнонаучных и
общетехнических дисциплин
Радченко С.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии филиала,
протокол № 9 от 10.05.2023 г

Председатель УМС филиала Поздняков С.А.

Рецензенты:

Катаева Н.В., директор МБОУ СОШ № 5 им. Героя Советского Союза В. Ф. Маргелова, г. Славянска-на-Кубани МО Славянский район

Чернышева У.А., доцент каф. МИЕНиОД,
КубГУ филиал в г.Славянске-на-Кубани

Содержание

1 Цели и задачи изучения дисциплины 4
1.1 Цель освоения дисциплины 4
1.2 Задачи дисциплины 4
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 5
2 Структура и содержание дисциплины 6
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ 6
2.2 Структура дисциплины 7
2.3 Содержание разделов дисциплины 7
2.3.1 Занятия лекционного типа 7
2.3.2 Занятия практического типа 8
2.3.3 Лабораторные занятия 9
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ 9
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 9
3 Образовательные технологии 10
3.1 Образовательные технологии при проведении лекций 10
3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий 11
4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 12
4.1 Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации 12
4.2 Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций 13
4.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 13
4.4 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации 17
4.5 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов 18
5 Перечень учебной литературы, инфорнеобходимой для освоения дисциплины 18
5.1 Учебная литература 18
5.2 Периодические издания 19
5.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 19
5.3.1. Электронно-библиотечные системы (ЭБС) 19
5.3.2. Профессиональные базы данных 19
5.3.3. Информационные справочные системы 20
5.3.4. Ресурсы свободного доступа 20
5.3.5. Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы: 21
6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 21
6.1 Методические указания к лекциям 21
6.2 Методические указания к практическим занятиям 22
6.3 Методические указания к самостоятельной работе 22
6.4 Организация процедуры промежуточной аттестации 23
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 25

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии и анализ данных» являются:

− стимулирование формирования общекультурных компетенций бакалавра через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике информационно-коммуникационных технологий;

− расширение систематизированных знаний в области математической обработки информации для обеспечения возможности использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии и анализ данных» направлено на овладение следующими компетенциями:

УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-2 способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

1. Формирование у студентов систему знаний и умений, связанных с представлением информации с помощью средств информатики, привить соответствующий понятийный аппарат;

2. Актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию особенностей представления и обработки информации средствами информатики;

3. Формирование системы знаний и умений, необходимых для понимания основ процесса математического моделирования и статистической обработки информации в профессиональной области;

4. Стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии и анализ данных» относится к модулю Б1.О.14.01 «Коммуникативный» из обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Для освоения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии и анализ данных» используются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения математических дисциплин в средней школе, а также в ходе изучения следующих дисциплин в вузе «Вводный курс математики», «Прикладная информатика»,

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения учебных дисциплин: «Системы обработки данных», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Избранные вопросы информатики»», а также курсов по выбору студентов, содержание которых связано с готовностью студента углубить свои знания в области современной математики и подготовки выпускной квалификационной работы.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (УК и ОПК).

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине *(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))*
УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа
	Умеет собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области
	Владеет навыками исследования профессиональных проблем с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности
ИУК-1.2 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	Демонстрирует достаточный уровень оценочных суждений при разборе проблемных профессиональных ситуаций
	Умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов, осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий
	Владеет навыками выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения
ОПК-2 способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).	
ИОПК-2.1. Принимает участие в разработке основных, дополнительных образовательных программ и проектов	Знает нормативно-правовые, аксиологические, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ
	Умеет выбирать организационно-методические средства реализации дополнительных образовательных программ в соответствии с их особенностями
	владеет навыками конструирования предметного содержания основных и дополнительных образовательных программ
ИОПК-2.2. Разрабатывает компоненты образовательных программ и проектов с использованием информационно-коммуникационных технологий	Знает историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; основные принципы деятельностного подхода; педагогические закономерности организации образовательного процесса; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности
	Умеет разрабатывать цели, планируемые результаты, со-держание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ
	Владеет навыками конструирования предметного содержания основных и дополнительных образовательных про-грамм с использованием информационно-коммуникационных технологий
ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине *(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))*
использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК 9.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии);
	умеет использовать современные информационные технологии для осуществления сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации
	владеет навыками поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации;
ИОПК 9.2 Демонстрирует способность использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	знает современные информационные технологии, используемые для решения задач в профессиональной деятельности; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, используемые при разработке программного обеспечения
	умеет обоснованно выбирать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, используемые при разработке программного обеспечения
	владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; владеет навыками использования типовых решений, библиотек программных модулей, шаблонов для решения задач профессиональной деятельности

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		2
Контактная работа	**48,2**	**48,2**
Аудиторные занятия:	44	44
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	28	28
Лабораторные занятия	-	-
Иная контактная работа:	4,2	4,2
Контроль самостоятельной работы	4	4
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	**59,8**	59,8
Курсовая работа (подготовка и написание)	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	44	44
Выполнение индивидуальных заданий	6	6
Подготовка к текущему контролю	13,8	13,8

Контроль:		-	-
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	**всего часов**	**108**	**108**
	в том числе контактная работа	**48,2**	**48,2**
	зачетных единиц	**3**	**3**

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов				
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа	КСР, ИКР, контроль
			ЛК	ПЗ	ЛР	СРС	
1	Информатизация общества и образования. Технические и технологические аспекты реализации информационных процессов в образовании	32	6	10	-	16	-
2	Методы математической статистики и их применение	40	8	14	-	18	-
3	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	12	2	4	-	6	-
ИТОГО по разделам дисциплины		**84**	**16**	**28**	**-**	**40**	**-**
Контроль самостоятельной работы (КСР)		0,2	-	-	-	-	0,2
Промежуточная аттестация (ИКР)		4	-	-	-	-	4
Подготовка к текущему контролю		19,8	-	-	-	19,8	-
Подготовка к экзамену(контроль)		-	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость по дисциплине		**108**	**16**	**28**	**-**	**59,8**	**4,2**

Примечание: ЛК – лекции; ПЗ – практические занятия, семинары; ЛР – лабораторные работы; СРС – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; КСР – контроль самостоятельной работы.

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
2 семестр			
1	Информатизация общества и образования. Технические и технологические аспекты реализации информационных процессов в образовании	Лекция № 1. Технические и технологические аспекты реализации информационных процессов в образовании. Лекция № 2. Работа с документами удаленного доступа, электронные образовательные ресурсы, возможности интерактивной доски. Мультимедиа технологии, использование баз данных и информационных систем в образовании.	УП, Т

		Лекция № 3. Работа в Open office. Создание, редактирование и работа с текстовыми и табличными документами.	
2	Методы математической статистики и их применение	Лекция № 4. Введение в статистическую обработку информации. Основные задачи математической статистики. Структура математической статистики. Лекция № 5. Среднее арифметическое, мода, медиана, среднее гармоническое, среднее квадратическое, среднее кубическое. Лекция № 6. Лимиты, размах, абсолютная ошибка, дисперсия, стандартная ошибка, коэффициент вариации. Лекция № 7. Правовые нормы информационной деятельности в интернете. Информационная безопасность.	УП, Т
3	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Лекция № 8. Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект. Анализ данных с применением методов машинного обучения. Экспертные и рекомендательные системы. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, интернет-данные, в частности данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.	УП, Т

Примечание: УП – устный (письменный) опрос, Т – тестирование, К – коллоквиум, ПР – практическая работа.

2.3.2 Занятия практического типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Информатизация общества и образования. Технические и технологические аспекты реализации информационных процессов в образовании	Практическая работа № 1-2. Создание аккаунта. Создание электронной таблицы. Практическая работа № 3. Обеспечение совместного доступа к документу. Практическая работа № 4. Изучение сервисов Google. Практическая работа № 5. Практическая работа с таблицами.	УП, Т, ПР
2	Методы математической статистики и их применение	Практическая работа № 6-7. Работа со встроенными функциями. Практическая работа № 8-9. Вычисление мер центральной тенденции. Практическая работа № 10-11. Вычисление мер вариабельности. Практическая работа № 12. Решение практических задач. Измерение индекса массы тела, ко-	УП, Т, ПР

		эффициента вариации, коэффициента корреляции.	
3	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Практическая работа №13 Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект. Анализ данных с применением методов машинного обучения. Экспертные и рекомендательные системы. Практическая работа №14 Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, интернет-данные, в частности данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.	УП, Т, ПР

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 СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к лекциям	1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сонина. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 549 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: http://znanium.com/catalog/product/1025485. 2. Информационные технологии в педагогическом образовании / Киселев Г.М., Бочкова Р.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2018. - 304 с.: ISBN 978-5-394-02365-1. – URL: http://znanium.com/catalog/product/415216. 3. Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/114686.
2	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сонина. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 549 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: http://znanium.com/catalog/product/1025485. 2. Информационные технологии в педагогическом образовании / Киселев Г.М., Бочкова Р.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2018. - 304 с.: ISBN 978-5-394-02365-1. – URL: http://znanium.com/catalog/product/415216. 3. Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/114686.
3	Подготовка к тестированию (текущей аттестации)	1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А.

		Пономарева, М.Н. Сонина. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 549 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: http://znanium.com/catalog/product/1025485. 2. Информационные технологии в педагогическом образовании / Киселев Г.М., Бочкова Р.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2018. - 304 с.: ISBN 978-5-394-02365-1. – URL: http://znanium.com/catalog/product/415216. 3. Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/114686.

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.

3 Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки, для реализации компетентностного подхода 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, семинар, компьютерная симуляция, коллоквиум);

– внеаудиторные формы (консультация, практикум, самостоятельная работа, подготовка реферата, написание курсовой работы);

– формы контроля знаний (групповой опрос, контрольная работа, практическая работа, тестирование, коллоквиум, зачёт, экзамен).

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

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. часов
1	Информатизация общества и образования. Технические и технологические аспекты реализации информационных процессов в образовании	АВТ, РП, ИСМ	4+2*
2	Методы математической статистики и их применение	АВТ, РП, ИСМ	4+4*
3	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	АВТ, РП, ИСМ	2
		Итого по курсу	16
		в том числе интерактивное обучение*	6*

Примечание: АВТ – аудиовизуальная технология (основная информационная технология обучения, осуществляемая с использованием носителей информации, предназначенных для восприятия человеком по двум каналам одновременно зрительному и слуховому при помощи соответствующих технических устройств, а также закономерностей, принципов и особенностей представления и восприятия аудиовизуальной информации); РП – репродуктивная технология; РМГ – работа в малых группах (в парах, ротационных тройках); ЛПО – лекции с проблемным изложением (проблемное обучение); ЭБ – эвристическая беседа; СПО – семинары в форме дискуссий, дебатов (проблемное обучение); ИСМ – использование средств мультимедиа (компьютерные классы); ТПС – технология полноценного сотрудничества.

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.

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Информатизация общества и образования. Технические и технологические аспекты реализации информационных процессов в образовании	РМГ, РП, ИСМ	8+2*
2	Методы математической статистики и их применение	РМГ, РП, ИСМ	10+4*
3	Системы искусственного ин-	РМГ, РП, ИСМ	4

	теллекта и машинное обучение		
		Итого по курсу	28
		в том числе интерактивное обучение*	6*

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Вводный курс математики».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в формах вопросов для устного/письменного опроса (В), тестовых заданий (Т), заданий для практической работы (П), вопросов к коллоквиуму (К) и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачету (З).

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

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

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

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

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

4.1 Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Информатизация общества и образования. Технические и технологические аспекты реализации информационных процессов в образовании	УК-1, ОПК-2, ОПК-9	В, Т, П, К	З

2	Методы математической статистики и их применение	УК-1, ОПК-2, ОПК-9	В, Т, П, К	З
3	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	УК-1, ОПК-2, ОПК-9	В, Т, П, К	З

4.2 Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций

Продвинутый уровень – полная сформированность и устойчивость всех компетенций, охваченных компетентностной моделью.

Базовый уровень – прочная сформированность и устойчивость компетенций, охваченных компетентностной моделью.

Пороговый уровень – достаточная (фрагментарная) сформированность компетенций, охваченных компетентностной моделью.

Код и наименование компетенций	**Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания**		
	пороговый	**базовый**	**продвинутый**
	Оценка		
	Удовлетворительно /зачтено	Хорошо/зачтено	Отлично /зачтено
УК-1, ОПК-2, ОПК-9	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, выкладках, рассуждениях, исправленных после не-скольких наводящих вопросов преподавателя.	- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие методического содержания ответа; - допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправление по замечанию преподавателя; - допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленных по замечанию преподавателя.	- полно раскрыл содержание материала в области, предусмотренной программой; - изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно использовал терминологию; - показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами из практики; - продемонстрировал усвоение изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость знаний; - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов, как на билет, гак и на дополнительные вопросы.

4.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные вопросы для устного (письменного) опроса

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством:
УК-1; ОПК-2; ОПК-9

1. Исторические предпосылки информатизации общества
2. Как влияет информатизация общества на сферу образования?
3. Основные направления медиаобразования
4. Классификация информационных образовательных ресурсов Интернета
5. Достоинства и недостатки мультимедийных технологий в обучении
6. Что такое шкала измерений и шкалирование?
7. Критерии качества тестов

8. Меры центральной тенденции (определение).
9. Среднее арифметическое (определение и свойства).
10. Среднее гармоническое (определение и свойства).
11. Среднее квадратическое (определение и свойства).
12. Среднее кубическое (определение и свойства).
13. Среднее геометрическое (определение и свойства).
14. Мода (определение и свойства).
15. Медиана (определение и свойства).
16. Корреляция (определение).
17. Лимиты (определение).
18. Дисперсия (определение).

Примерные тестовые задания для текущей аттестации

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством: УК-1, ОПК-2, ОПК-9.

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) (_)
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

Примерные задания для практической работы студентов

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством: УК-1, ОПК-2, ОПК-9.

1. Рост 5 мальчиков равен 150, 155, 157, 165 и 168. Вычислить исключающий 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·
x_2	10	28	28	30	30	30	32	32	50	x_2·
$(x_1$-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	Ситуация			
		A	B	C	D
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}				

Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством: УК-1, ОПК-2.

4.4 Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации

Примерные вопросы на зачет

1. Что такое информационное общество?
2. Кейсовая технология
3. Медиаобразование
4. Интернет-технологии
5. Дистанционное обучение
6. Качество педагогического теста
7. Модель измерения уровня подготовленности обучающихся
8. Рейтинговая система оценки знаний
9. Информатизация образования
10. Предмет математической статистики.
11. Вариационный ряд.
12. Интервальный статистический ряд. Гистограмма.
13. Основные понятия математики.
14. Эксперимент.
15. Педагогический эксперимент.
16. Факторный анализ.
17. Полевое испытание.
18. Сплошное обследование.
19. Экспериментальные данные.
20. Достоверность данных.
21. Модель Раша.
22. Трудность тестового задания.
23. Дисперсия тестового балла.
24. Меры центральной тенденции.
25. Меры вариабельности данных.

26. Элементы корреляционного анализа.
27. Однофакторный дисперсионный анализ.

4.5 Рейтинговая система оценки текущей успеваемости студентов

№	Наименование раздела	Виды оцениваемых работ	Максимальное кол-во баллов
1	2	3	4
2 семестр			
1	Информатизация общества и образования. Технические и технологические аспекты реализации информационных процессов в образовании Информатизация общества и образования. Технические и технологические аспекты реализации информационных процессов в образовании	Практическая работа	8
		Устный (письменный) опрос	8
		Активная работа на занятиях	8
2	Методы математической статистики и их применение	Практическая работа	8
		Устный (письменный) опрос	8
		Активная работа на занятиях	8
3	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Практическая работа	4
		Устный (письменный) опрос	4
		Активная работа на занятиях	4
9	Текущая аттестация по всем разделам	Компьютерное тестирование	40
ВСЕГО			100

5 Перечень учебной литературы, инфорнеобходимой для освоения дисциплины

5.1 Учебная литература

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сонина. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 549 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). – URL: http://znanium.com/catalog/product/1025485.

2. Информационные технологии в педагогическом образовании / Киселев Г.М., Бочкова Р.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2018. - 304 с.: ISBN 978-5-394-02365-1. – URL: http://znanium.com/catalog/product/415216.

3. Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. – URL: https://e.lanbook.com/book/114686.

5.2 Периодические издания

1. Вестник Московского Университета. Серия 1. Математика и информатика. Механика. - URL: https://dlib.eastview.com/browse/publication/9045/udb/890
2. Квант : [полнотекстовый архив номеров за период: 1970-2010 гг.]. - URL: http://www.kvant.info/old.htm.
3. Математика в высшем образовании. - URL: https://e.lanbook.com/journal/2368#journal_name
4. Математический форум (Итоги науки. Юг России). Южный математический институт Владикавказского научного центра Российской академии наук и Правительства Республики Северная Осетия-Алания (Владикавказ). – URL: https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=32642
5. Математическое образование / Фонд математического образования и просвещения (Москва). – URL: https://elibrary.ru/contents.asp?id=34529652

Современная математика и концепции инновационного математического образования . – URL: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=53797

5.3 Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.3.1. Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. ЭБС «ЮРАЙТ» [учебники и учебные пособия издательства «ЮРАЙТ», медиаматериалы, тесты]. – URL: https://urait.ru/.

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [учебные, научные здания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; коллекция медиа-материалов: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари]. – URL: www.biblioclub.ru/.

3. ЭБС «Znanium.com» [учебные, научные, справочные, научно-популярные издания различных издательств, журналы]. – URL: http://znanium.com/.

4. ЭБС «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]. – URL: http://e.lanbook.com/.

5.3.2. Профессиональные базы данных

1. БД научного цитирования «Web of Science» (WoS). – URL: http://webofscience.com/

2. БД научного цитирования «Scopus». – URL: http://www.scopus.com/.

3. БД «ScienceDirect» [научные журналы по естественным, техническим, социальным, гуманитарным наукам, по медицине]. – URL: www.sciencedirect.com.

4. Журналы издательства «Wiley» [по естественным, техническим, социальным, гуманитарным наукам, по медицине]. – URL: https://onlinelibrary.wiley.com/.

5. Научная электронная библиотека (НЭБ) «eLIBRARY.RU» [российские научные журналы, труды конференций; Российская национальная база данных научного цитирования (РИНЦ)]. – URL: http://www.elibrary.ru/.

6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН [журналы издательств: "Annual Reviews", "Cambridge University Press", "Oxford University Press", "SAGE Publications", "The Institute of Physics"; цифровой архив журналов: "Nature" (1869–2011 гг.), "Science" (1880–1996 гг.); цифровой архив издательств: "Taylor&Francis", "Royal Society of Chemistry", "Wiley"]. – URL: http://archive.neicon.ru.

7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ). – URL: https://rusneb.ru/ *(доступ по локальной сети с компьютеров Научной библиотеки КубГУ).*

8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – URL: https://www.prlib.ru/ *(доступ по локальной сети с компьютеров Научной библиотеки КубГУ).*

9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда [издания по естественным, техническим, социальным, гуманитарным наукам, по медицине]. – URL: https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action.

10. БД «Springer Journals» [научные журналы по естественным, техническим, социальным, гуманитарным наукам, по медицине]. – URL: https://link.springer.com/.

11. БД «Nature Journals» [научные журналы по естественным наукам, биотехнологиям, медицине]. – URL: https://www.nature.com/siteindex/index.html.

12. БД «Springer Nature Protocols and Methods» [коллекции научных протоколов по естественным наукам, биотехнологиям, медицине]. – URL: https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols.

13. БД «Springer Materials» [аналитические данные по материаловедению]. – URL: http://materials.springer.com/.

14. БД «zbMath» [реферативная база данных по чистой и прикладной математике]. – URL: https://zbmath.org/.

15. БД «Nano Database» [патенты, статьи о наноматериалах и наноустройствах. – URL: https://nano.nature.com/.

16. БД «Springer eBooks» [электронные книги издательства "Springer Nature", опубликованные в 2019 году по естествознанию и медицине]. – URL: https://link.springer.com/.

17. «Лекториум ТВ» – видеоархив академических лекций вузов России. – URL: http://www.lektorium.tv/.

18. Университетская информационная система РОССИЯ. – URL: http://uisrussia.msu.ru.

19. БД компании «Ист Вью Информейшн Сервисиз Инк.» [российские научные журналы по общественным и гуманитарным наукам, педагогике, информационным технологиям, экономике и предпринимательству]. – URL: http://dlib.eastview.com/.

20. Электронная библиотека «Grebennikon.ru» [российские научные журналы по экономике, менеджменту]. – URL: www.grebennikon.ru/.

5.3.3. Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (доступ – в главном корпусе филиала по локальной сети с компьютеров аудитории А22).

2. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [ресурс свободного доступа]. – URL: http://pravo.gov.ru/.

3. Кодексы и законы РФ. Правовая справочно-консультационная система [ресурс свободного доступа]. – URL: http://kodeks.systecs.ru.

4. РАГС – Российский архив государственных стандартов, а также строительных норм и правил (СНиП) и образцов юридических документов [ресурс свободного доступа]. – URL: http://www.rags.ru/gosts/2874/.

5. Научная педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) – сетевая информационно-поисковая система Российской академии образования, многофункциональный полнотекстовый ресурс свободного доступа. – URL: http://elib.gnpbu.ru.

6. Справочно-информационный портал «ГРАМОТА.РУ – русский язык для всех» [ресурс свободного доступа]. – URL: http://www.gramota.ru/.

5.3.4. Ресурсы свободного доступа

1. Американская патентная база данных. – URL: http://www.uspto.gov/patft/.

2. Полные тексты канадских диссертаций. – URL: http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [российские научные журналы]. – URL: http://cyberleninka.ru/.

4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : сайт. – URL: https://www.minobrnauki.gov.ru/.

5. Федеральный портал "Российское образование". – URL: http://www.edu.ru/.

6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". – URL: http://window.edu.ru/.

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – URL: http://school-collection.edu.ru/.

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – URL: http://fcior.edu.ru/.

9. Проект Государственного института русского языка имени А. С. Пушкина "Образование на русском" [обучение русскому языку как иностранному]. – URL: https://pushkininstitute.ru/.

10. Служба тематических толковых словарей. – URL: http://www.glossary.ru/.

11. Словари и энциклопедии. – URL: http://dic.academic.ru/.

12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы. – URL: http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety.

13. Фундаментальная электронная библиотека "Русская литература и фольклор" – полнотекстовая информационная система. – URL: http://feb-web.ru/.

14. Электронная библиотека Государственной публичной исторической библиотеки (ГПИБ) России. – URL: http://elib.shpl.ru/ru/nodes/9347-elektronnaya-biblioteka-gpib/.

15. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания. – URL: https://www.monographies.ru/.

16. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа». – URL: https://resh.edu.ru.

17. Федеральный центр образовательного законодательства. – URL: http://fcoz.ru/.

18. Словарь фин. и юр. терминов [ресурс свободного доступа некоммерческой интернет-версии справочно-правовой системы «КонсультантПлюс»]. – URL: http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=jt&div=LAW&rnd=7078C860B51485C4F9F53689F67ADDA2

5.3.5. Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы:

1. База информационных потребностей [Кубанского государственного университета и филиалов] – разделы: Научные публикации преподавателей и обучающихся; Информация об участии преподавателей и обучающихся в научных конференциях; Темы выпускных квалификационных работ студентов. – URL: https://infoneeds.kubsu.ru/infoneeds/.

2. Электронная библиотека информационных ресурсов филиала. – URL: http://sgpi.ru/bip.php.

3. Электронный каталог Электронной библиотеки КубГУ [и библиотек филиалов университета]. – URL: http://212.192.134.46/MegaPro/Web.

4. ГОСТы (официальные тексты) в помощь оформлению курсовых, выпускных квалификационных работ, диссертационных исследований – коллекция ссылок на ресурсы сайта Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), размещённая на сайте филиала. – URL: http://www.sgpi.ru/?n=2417/

6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

6.1 Методические указания к лекциям

Обучение студентов осуществляется по традиционной технологии (лекции, практики) с включением инновационных элементов.

С точки зрения используемых методов лекции подразделяются следующим образом: информационно-объяснительная лекция, повествовательная, лекция-беседа, проблемная лекция и т. д.

Устное изложение учебного материала на лекции должно конспектироваться. Слушать лекцию нужно уметь – поддерживать своё внимание, понять и запомнить услышан-

ное, уловить паузы. В процессе изложения преподавателем лекции студент должен выяснить все непонятные вопросы. Записывать содержание лекции нужно обязательно – записи помогают поддерживать внимание, способствуют пониманию и запоминанию услышанного, приводит знание в систему, служат опорой для перехода к более глубокому самостоятельному изучению предмета.

Методические рекомендации по конспектированию лекций:

– запись должна быть системной, представлять собой сокращённый вариант лекции преподавателя. Необходимо слушать, обдумывать и записывать одновременно;

– запись ведётся очень быстро, чётко, по возможности короткими выражениями;

– не прекращая слушать преподавателя, нужно записывать то, что необходимо усвоить. Нельзя записывать сразу же высказанную мысль преподавателя, следует её понять и после этого кратко записать своими словами или словами преподавателя. Важно, чтобы в ней не был потерян основной смысл сказанного;

–имена, даты, названия, выводы, определения записываются точно;

–следует обратить внимание на оформление записи лекции. Для каждого предмета заводится общая тетрадь. Отличным от остального цвета следует выделять отдельные мысли и заголовки, сокращать отдельные слова и предложения, использовать условные знаки, буквы латинского и греческого алфавитов, а также некоторые приёмы стенографического сокращения слов.

6.2 Методические указания к практическим занятиям

Основной частью самостоятельной 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 работы на практических занятиях, самостоятельной работы во внеаудиторное время, а также для подготовки к экзамену рекомендуется использовать методические рекомендации к практическим занятиям. Предлагаемые методические рекомендации адресованы студентам, обучающимся как по рейтинговой, так и по традиционной системе контроля качества знаний.

Данные методические рекомендации содержат учебно-методический материал для проведения практических занятий.

Для получения практического опыта решения задач по дисциплине на практических занятиях и для работы во внеаудиторное время предлагается самостоятельная работа в форме практических работ. Контроль над выполнением и оценка практических работ осуществляется в форме собеседования.

6.3 Методические указания к самостоятельной работе

При изучении дисциплины студенты часть материала должны проработать самостоятельно. Роль самостоятельной работы велика.

Планирование самостоятельной работы студентов по дисциплине необходимо проводить в соответствии с уровнем подготовки студентов к изучаемой дисциплине. 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 и с достаточным обоснованием.

Консультация – активная форма учебной деятельности в педвузе. Консультацию предваряет самостоятельное изучение студентом литературы по определенной теме. Качество консультации зависит от степени подготовки студентов и остроты поставленных перед преподавателем вопросов.

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. Затем корректирует изложение материала и нагрузку на студентов.

При подготовке к контрольным работам и тестированию необходимо повторить материал, рассмотренный на практических занятиях, прорешать соответствующие задачи или примеры, убедиться в знании необходимых формул, определений и т. д.

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 очередной консультации.

Таким образом, использование всех рекомендуемых видов самостоятельной работы дает возможность значительно активизировать работу студентов над материалом курса и повысить уровень их усвоения.

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.

6.4 Организация процедуры промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация в семестре осуществляется в форме зачета и организуется в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом, рабочей программой дисциплины и расписанием. Студенты очной формы обучения обязаны сдать зачет до начала экзаменационной сессии. Зачет проводится во время последних аудиторных занятий или в дополнительно назначенное время. Не сдача до начала сессии зачета не является основанием для не допуска к экзаменам. Не сдача зачета является академической задолженностью. Повторная сдача (пересдача) зачета возможна только после окончания экзаменационной сессии в соответствии с утвержденным деканом расписанием пересдач. Форм проведения зачета – устная, письменная и др. – устанавливаются преподавателем и доводятся до сведения студентов в начале семестра.

Зачет может быть получен по результатам выполнения практических заданий и/или выступлений студентов на семинарских и практических занятиях. По результатам сдачи зачета выставляется «зачтено» / «не зачтено». «Не зачтено» выставляется только в экзаменационную ведомость. Зачетная ведомость выдается преподавателю в день зачета и возвращается им за три дня до начала экзаменационной сессии. Преподаватель обязан указывать в зачетной книжке студента количество зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ), отводимых учебным планом на изучение данной дисциплины.

Студент обязан явиться к началу зачета в соответствии с расписанием и предъявить преподавателю зачетную книжку. При отсутствии зачетной книжки у студента экзаменатор не имеет права принимать у него зачет. Такой студент считается не явившимся на за-

чет. В исключительных случаях, на основании распоряжения декана (директора института, филиала) преподаватель может допустить студента к зачету при наличии документа, удостоверяющего личность. В целях объективного оценивания знаний во время проведения зачетов не допускается наличие у студентов посторонних предметов и технических устройств. Студенты, нарушающие правила поведения при проведении зачетов, могут быть незамедлительно удалены из аудитории, к ним могут быть применены меры дисциплинарного воздействия.

При индивидуальном графике сдачи экзаменов и зачетов (досрочная сдача экзаменационной сессии, ликвидация академических задолженностей и т.д.) студенту выдается в деканате индивидуальная ведомость с указанием сроков проведения экзаменов и зачетов. При наличии у студента нескольких задолженностей экзаменационный лист выдается на пересдачу только одной дисциплины. Выдача последующих экзаменационных листов возможна после представления в деканат ранее выданного. Срок действия экзаменационного листа – 5 дней с момента его выдачи.

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.

Критерии оценки по промежуточной аттестации (зачет)

Зачет проводится в устной форме. Экзаменатор имеет право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины. Время проведения зачета устанавливается нормами времени. Результат сдачи зачета заносится преподавателем в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Критерии оценивания:

«зачтено» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала в сфере профессиональной деятельности, освоившему основную литературу и знакомому с дополнительной литературой, рекомендованной программой, студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании и использовании учебно-программного материала. Также оценка «зачтено» выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением практических заданий и учебных (контрольных) нормативов на контрольных работах, зачетах, предусмотренных программой, студентам, обладающим необходимыми знаниями, но допустившим неточности при выполнении контрольных нормативов;

«не зачтено» выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, не может точно выполнять тестовые задания, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания на практике.

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

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

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

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

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в 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.

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

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

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	1. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle. 2. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google». 3. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – «The Document Foundation». 4. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – Igor Pavlov. 5. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski. 6. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	1.Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle. 2. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google». 3. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – «The Document Foundation». 4. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – Igor Pavlov. 5. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski. 6. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	1. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle. 2. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google». 3. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – «The Document Foundation». 4. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – Igor Pavlov. 5. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski. 6. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.

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

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (353560, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Кубанская, 200, Электронный зал библиотеки, читаль-	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети	1. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle. 2. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных согла-

ный зал № 2, № А-1)	«Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	шений, правообладатель – «Google». 3. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – «The Document Foundation». 4. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – Igor Pavlov. 5. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski. 6. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (353563, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Коммунистическая, дом № 2, Читальный зал библиотеки, № 2)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение)	1. Apache OpenOffice. The Free and Open Productivity Suite. Apache OpenOffice 4.1.3 released – свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным количеством лицензий, правообладатель: SUN/Oracle. 2. Условия предоставления услуг Google Chrome. Исходный код предоставляется бесплатно, бессрочно с неограниченным количеством лицензионных соглашений, правообладатель – «Google». 3. Licenses. LibreOffice is Free Software [свободное программное обеспечение LibreOffice], бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – «The Document Foundation». 4. 7-Zip. License for use and distribution [7-Zip. Лицензия на использование и распространение]. Свободное программное обеспечение, бессрочное, с неограниченным кол-вом лицензий, правообладатель – Igor Pavlov. 5. Лицензия. Программа FreeCommander, бесплатная, свободного использования, бессрочная, правообладатель – Marek Jasinski. 6. Mozilla Firefox – бесплатная программа на условиях Публичной лицензии, бессрочной для неограниченного количества пользователей, разработчики – участники проекта mozilla.org.