

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.01 СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Формирование компетенции ОК-3 (способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве); ПК-1 (готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов); ПК-4 (способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов) на основе формируемой системы знаний, умений, навыков в области обработки информации.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Системы обработки информации» направлена на формирование у студентов следующих компетенций: ОК-6 (способность к самоорганизации и самообразованию); ПК-1 (готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов); ПК-4 (способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов). В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

1. Сформировать у учащегося систему знаний и умений, связанных с представлением информации с помощью средств информатики, привить соответствующий понятийный аппарат.
2. Актуализировать межпредметные знания, способствующие пониманию особенностей представления и обработки информации средствами информатики.
3. Сформировать систему знаний и умений, необходимых для понимания основ процесса математического моделирования и статистической обработки информации в профессиональной области.
4. Стимулировать самостоятельную деятельность по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Для освоения дисциплины «Системы обработки информации» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Вводный курс математики», «Прикладная информатика», «Информатика», «Основы математической обработки информации».

Дисциплина «Системы обработки информации» призвана заложить основы и послужить теоретической базой для дальнейшего получения глубоких знаний по дисциплинам «Информационные технологии в образовании», «Теория вероятностей и математическая статистика» и др., курсов по выбору студентов, содержание которых связано с готовностью сту-

дента углубить свои знания в области математической обработки информации, а также для написания выпускной работы.

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:

ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	– способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	– основные методы обработки информации с использованием математических средств, основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, этапы теоретического и экспериментального исследования	– осуществлять поиск и отбор информации о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, решать основные задачи образовательной и профессиональной деятельности методами математической обработки информации, выбирать метод теоретического и экспериментального исследования при решении образовательных и профессиональных задач	– основными методами поиска и отбора информации о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, основными методами обработки информации с использованием математических, основными методами теоретического и экспериментального исследования в образовательной и профессиональной деятельности

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2.	ПК-1	–готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	- основные принципы планирования и анализа эксперимента; - основы формализации объекта исследования	- разрабатывать исследовательские проекты с использованием методов планирования и анализа эксперимента; - устанавливать причинно-следственные отношения	- методами планирования и анализа эксперимента; - методами интерпретации статистических результатов
3.	ПК-4	- способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	- назначение и структуру диалоговой системы RUMM; - назначение и структуру диалоговой системы SPSS; - теорию и практику измерения латентных переменных в образовании и других социальных системах	- использовать диалоговую систему RUMM; - использовать диалоговую систему SPSS; - уметь использовать методы теории измерения латентных переменных в образовании и других социальных системах	- методами статистического анализа, реализованных в диалоговой системе RUMM - методами статистического анализа, реализованных в диалоговой системе SPSS

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		2
Контактная работа	34,2	34,2
Аудиторные занятия:	56	56
Занятия лекционного типа	18	18
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	16	16

Лабораторные работы		22	22
Иная контактная работа		2,2	2,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа		37,8	37,8
<i>Курсовое проектирование (курсовая работа)</i>		-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		24	24
Подготовка к текущему контролю		13,8	13,8
Контроль		-	-
		-	-
Общая трудоемкость	час.	144	144

2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоемкости по разделам дисциплины приведено в таблице.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Основы обработки информации						
1.	Тема 1. Роль математической статистики в прикладных и научных исследованиях	8,7	2	2	2	4,7
2.	Тема 2. Методы свертывания информации. Меры центральной тенденции. Меры вариабельности данных	8,7	2	2	4	4,7
Раздел 2. Методы обработки информации						
3.	Тема 3. Формализация объекта исследования	8,8	2	2	2	4,8
4.	Тема 4. Виды статистических исследований. Основные принципы планирования и анализа эксперимента	8,8	2	2	2	4,8
5.	Тема 5. Диалоговые системы обработки информации RMDSimulation и RUMM2020		4	2	2	
Раздел 3. Применение систем обработки информации в образовании						
6.	Тема 6. Оценка уровня сформированности компетенций. Классическая теория тестирования.	8,7	2	2	4	4,7
7.	Тема 7. Анализ качества тестовых заданий с выбором одного правильного ответа.	8,7	2	2	2	4,7
8.	Тема 8. Измерение компетенций и личностных качеств в рамках теории латентных переменных.	8,7	2	2	4	4,7
Итого по дисциплине:		64,2	18	16	22	79,8

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

2.3 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

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

3.1 Основная литература:

1. Бельчик, Т. А. Системы обработки информации с помощью SPSS [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Бельчик. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. – 232 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232214>.

2. Кокорина, И. В. Системы обработки информации в филологии [Электронный ресурс] : комбинаторика, теория вероятностей и математическая статистика : учебно-методическое пособие / И. В. Кокорина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова». Архангельск : ИД САФУ, 2014. 115 с. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312317>.

3. Мусина, О. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Н. Мусина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 150 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4614-4. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278882>.

4. Основы математической обработки информации : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Л. Стефанова, Н. В. Кочуренко, В. И. Снегурова, О. В. Харитоновна ; под общ. ред. Н. Л. Стефановой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 218 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01267-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/75B7291C-A990-4128-8D78-D039AFEDA968.

5. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. Пособие для студентов вузов. – 12-е изд., стереотип. – М.: Юрайт, 2013. – 479 с.

7. Системы обработки информации : учебное пособие для студентов 3 курса, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» (прикладной бакалавриат) по двум профилям: математика, информатика очной формы обучения / А. А. Маслак, С. А. Поздняков. – Славянск-на-Кубани : Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2014. – 122 с. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23424313>.

3.2 Дополнительная литература:

1. Богданова, С. В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / С. В. Богданова, А. Н. Ермакова ; Министерство сельского хозяйства РФ, ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Сервисшкола, 2014. – 211 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277476>.

2. Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем [Электронный ресурс] : учебник / В. К. Душин. – 5-е изд. – М. : Дашков и Ко, 2014. – 348 с. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221284>.

3. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Гулай, А. Ф. Долгополова, Д. Б. Литвин, С. В. Мелешко ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Издание второе дополненное. – Ставрополь : Агрус, 2013. - 257 с. – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277492>.

4. Маслак, А. А. Измерение латентных переменных в социальных системах монография / А. А. Маслак ; Филиал Кубанского государственного университета в г. Славянск-на-Кубани. Славянск-на-Кубани, 2012. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23559548>.

5. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. С. Мхитарян, Е. В. Астафьева, Ю. Н. Миронкина, Л. И. Трошин ; под ред. В. С. Мхитарян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. – 336 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252964>.

6. Методика измерения и мониторинга на интервальной шкале качества предоставляемых населению жилищно-коммунальных услуг в регионах Российской Федерации : монография / С. А. Поздняков. – Славянск-на-Кубани : Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2014. – 196 с. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23424319>.

7. Маслак, А. А. Обзор исследований точности измерения латентных переменных в зависимости от параметров набора индикаторных переменных (опросника) / А. А. Маслак, С. А. Поздняков, М. Н. Горбачев. – Теория и практика измерения и мониторинга компетенций и других латентных переменных в образовании : материалы XIX (04 – 05 февраля 2013 г.), XX (24 – 25 июня 2013 г.) всероссийских (с международным участием) научно-практических конференций, Издательский центр филиала КубГУ в г. Славянске-на-Кубани, Славянск-на-Кубани, 2013, 71–79.

3.3. Периодические издания:

1. Гуманитарные и социально-экономические науки. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8639

2. Дистанционное и виртуальное обучение. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8657

3. Наука в России. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/587/udb/4>

4. Педагогические измерения. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=26331

5. Педагогические науки. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=27640

6. Экономика и математические методы. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/499/udb/4>

7. Эксперимент и инновации в школе. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=28074

8. Вестник Московского городского педагогического университета. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25745756>

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

4.1 Перечень информационных технологий

– Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.

– Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

4.2 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»

2. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) « Google Chrome »
5. Офисный пакет приложений «LibreOffice»
6. Офисный пакет приложений «Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic»
7. Текстовый редактор «Notepad++»
8. Программа файловый архиватор «7-zip»
9. Двухпанельный файловый менеджер «FreeCommander»
10. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Mozilla Firefox»

4.3 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 Science (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. Энциклопедииум [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/>.

Авторы-составители:

Маслак А.А., профессор, доктор технических наук, профессор кафедры математики, информатики и методики их преподавания, филиала КубГУ в г. Славянске-на-Кубани.

Поздняков С.А., кандидат технических наук, доцент кафедры математики, информатики и методики их преподавания, филиала КубГУ в г. Славянске-на-Кубани.