

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Волгоградский институт управления – филиал РАНХиГС
Факультет государственного и муниципального управления
Кафедра социологии, общей и юридической психологии

Утверждена
решением кафедры
социологии, общей и юридической
психологии
Протокол от «31» августа 2020 г. № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01. Практикум обработки эмпирических данных
(индекс и наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)

по направлению подготовки

39.03.01 Социология

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Социальная структура, социальные институты и процессы

направленность (профиль)

Бакалавр

квалификация

очная

форма(ы) обучения

Год набора - 2021

Волгоград, 2020 г.

Автор(ы)-составитель(и):

канд. соц. наук,
доцент кафедры социологии, общей и юридической психологии
Болдина М.Ю.

Заведующий кафедрой социологии, общей и юридической психологии
Кузеванова А.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание и структура дисциплины	6
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств по дисциплине	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6.1. Основная литература	14
6.2. Дополнительная литература	14
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	14
6.4. Нормативные правовые документы	14
6.5. Интернет-ресурсы	14
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	15
Приложение 1	16

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине , соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина ФТД.01. «Практикум обработки эмпирических данных» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКс-2	умение обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций	ПКс -2.3.	Умение анализировать данные для подготовки рекомендаций

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ трудовые и профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
формирование профессиональных действий, связанных совершенствованием и разработкой методов сбора и анализа данных социологических и маркетинговых исследований.	ПК -2.3	Проводит комплексный анализ собранных социологических данных Интегрирует результаты проведенного анализа в содержание практических рекомендаций

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ФТД.01. «Практикум обработки эмпирических данных» принадлежит к блоку факультативы. В соответствии с учебным планом, по очной форме обучения дисциплина осваивается в 6 семестре, общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах составляет 1 ЗЕ (36 часов).

Учебная дисциплина ФТД.01. Практикум обработки эмпирических данных реализуется после изучения: Высшая математика, Методы прикладной статистики.

По очной форме обучения количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем (по видам учебных занятий) – 22 часов и на самостоятельную работу обучающихся – 14 часов.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачет.

3. Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.					СР	Форма текущего контроля успеваемости ⁴ , промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
<i>Очная форма обучения</i>								
Тема 1	Основные социологические практики анализа данных. Первичное измерение, шкалирование и кодирование данных.	14	6		2		6	О, СЗ
Тема 2	Кодирование, обработка и анализ данных количественных социологических исследований	10	4		2		4	О, СЗ
Тема 3	Кодирование, обработка и анализ данных качественных социологических исследований	12	4		4		4	О, Т, СЗ
Промежуточная аттестация								зачет
Всего:		36	14		8		14	

Примечание: 4 – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), ситуационная задача (СЗ)

Содержание дисциплины

Тема 1 Основные социологические практики анализа данных. Первичное измерение, шкалирование и кодирование данных. Категории эмпирической и математической исследовательских моделей. Переменная и ее характеристики. Представление о шкалировании в социологии. Основные типы шкал. Взаимосвязь шкалы и инструментария исследования. База данных исследования и формы ее хранения

Кодирование данных в базе данных исследования. Массовые и другие количественные социологические исследования – их представление и хранение в основных программных оболочках (MS Excel, IBM SPSS). Неформализованные опросные методики и другие качественные исследования – их кодировка, подготовка к обработке, автоматизированная обработка (MS Excel, IBM SPSS, QDA MINER LITE). Социологическое наблюдение и эксперимент – ведение журнала наблюдений, его кодировка, проблема «остаточных категорий» и их кодировки.

Тема 2 Кодирование, обработка и анализ данных количественных социологических исследований

Создание шаблона кодирования информации. Кодирование номинальных, числовых и порядковых (ранговых) шкал в виде переменных. Формат и размер переменных в основных программных оболочках (MS Excel, IBM SPSS).

Представление о случае исследования. Особенности кодирования множественных ответов. Особенности кодирования и обработки открытых вариантов ответов и открытых ответов.

Основные элементы обработки данных в оболочке IBM SPSS. Основные линейные распределения, медиана и среднее значение переменной. Перекрестные таблицы данных. Работа с множественным ответом. Система фильтров и логических формул отбора данных в IBM SPSS. Поиск латентных переменных.

Тема 3 Кодирование, обработка и анализ данных качественных социологических исследований

Определение и дополнение категориального ряда при анализе качественных социологических исследований (на примере глубинного интервьюирования). Базовые представления о методах анализа качественных данных (контент-анализ, фрейм-анализ и дискурс-анализ).

Основные этапы обработки качественных данных: создание инструментария анализа, формирование шаблона ввода данных, первичное кодирование (стенографирование), перевод качественных переменных в числовые, обработка числовых переменных, анализ полученных результатов

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины ФТД.01. Практикум обработки эмпирических данных используются следующие формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Методы текущего контроля успеваемости
Очная форма		
Тема 1	Основные социологические практики анализа данных. Первичное измерение, шкалирование и кодирование данных.	<i>Опрос, Ситуационная задача</i>
Тема 2	Кодирование, обработка и анализ данных количественных социологических исследований	<i>Опрос, Ситуационная задача</i>
Тема 3	Кодирование, обработка и анализ данных качественных социологических исследований	<i>Опрос, Тестирование, Ситуационная задача</i>

4.1.2. Итоговая аттестация проводится в форме зачета методом выполнения практических контрольных заданий.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Типовые оценочные материалы по теме 1 Основные социологические практики анализа данных. Первичное измерение, шкалирование и кодирование данных.

Вопросы для опроса:

Кодирование данных в базе данных исследования.

Массовые и другие количественные социологические исследования – их представление и хранение в основных программных оболочках (MS Excel, IBM SPSS).

Неформализованные опросные методики и другие качественные исследования – их кодировка, подготовка к обработке, автоматизированная обработка (MS Excel, IBM SPSS, QDA MINER LITE).

Ситуационная задача:

Закодировать шаблон массива данных в IBM SPSS по предложенному инструментарию массового опроса

Типовые оценочные материалы по теме 2 Кодирование, обработка и анализ данных количественных социологических исследований

Вопросы для опроса:

Кодирование номинальных, числовых и порядковых (ранговых) шкал в виде переменных.

Множественные и обычные вопросы

Формат и размер переменных в основных программных оболочках (MS Excel, IBM SPSS).

Основные элементы обработки данных в оболочке IBM SPSS. Основные линейные распределения, медиана и среднее значение переменной. Перекрестные таблицы данных. Работа с множественным ответом.

Ситуационная задача:

Построить простые линейные и перекрестные распределения ответов респондентов на вопросы в IBM SPSS по предложенному массиву данных массового опроса

Типовые оценочные материалы по теме 3 Кодирование, обработка и анализ данных качественных социологических исследований

Вопросы для опроса:

Определение и дополнение категориального ряда при анализе качественных социологических исследований (на примере глубинного интервьюирования).
Базовые представления о методах анализа качественных данных (контент-анализ, фрейм-анализ и дискурс-анализ).

Ситуационная задача:

Сформулировать статистические гипотезы и осуществить их релевантную проверку средствами IBM SPSS по предложенному массиву данных массового опроса

Тест

1. Процесс измерения в самом общем виде – это

1. квантификация свойств изучаемого явления, т.е. присвоение им числовых значений по заданным правилам
2. установление эмпирических признаков, репрезентирующих содержание теоретических понятий
3. интерпретация, осуществляемая на основе логических связей установленных эмпирических признаков
4. перевод научных понятий в форму переменных

2. К требованиям при выборе шкалы не относятся:

1. Полнота
2. Чувствительность
3. Согласованность
4. Валидность
5. Надежность

3. К социологическим шкалам низкого типа относится:

1. Номинальная шкала
2. Измерительная шкала
3. Интервальная шкала
4. Неизменная шкала

4. Деление шкал на шкалы высокого и низкого типа основано на:

1. Применности к шкалам математических процедур
2. Разнице в длине шкал
3. На мнении отдельных социологов
4. На требованиях более высокой квалификации в использовании шкалы

5. К мерам средней тенденции не относится:

1. дисперсия
2. среднее арифметическое
3. медиана

4. мода

Ключ к итоговому тесту: 1-1, 2-3. 3-1. 4-1

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКс-2	умение обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций	ПКс -2.3	Умение анализировать данные для подготовки рекомендаций

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК -2.3 Умение анализировать данные для подготовки рекомендаций	Проводит комплексный анализ собранных социологических данных Интегрирует результаты проведенного анализа в содержание практических рекомендаций	С высоким уровнем результативности, комплексно анализирует собранные социологические данные Успешно осуществляет интеграцию результатов проведенного анализа в содержание практических рекомендаций

4.3.2 Типовые оценочные средства

Практические контрольные задания

1. Создать шаблон кодирования информации по предложенному инструментарию
2. Сформировать инструментарий анализа полученных данных
3. Закодировать множественные ответы в SPSS
4. Построить линейные распределения в SPSS
5. Используя меры средней тенденции и расчета дисперсии провести анализ предложенного массива данных

Полный комплект оценочных материалов для промежуточной аттестации представлен в Приложении 1 РПД

Шкала оценивания

100% - 90%	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, сформированы на высоком уровне. Свободное владение материалом, выявление межпредметных связей.
------------	---

(зачтено)	Уверенное владение понятийным аппаратом дисциплины. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы на высоком уровне. Способность к самостоятельному нестандартному решению практических задач
89% - 75% (зачтено)	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, сформированы достаточно. Детальное воспроизведение учебного материала. Практические навыки профессиональной деятельности в значительной мере сформированы. Присутствуют навыки самостоятельного решения практических задач с отдельными элементами творчества.
74% - 60% (зачтено)	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, сформированы на минимальном уровне. Наличие минимально допустимого уровня в усвоении учебного материала, в т.ч. в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы не в полной мере.
менее 60% (не зачтено)	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, не сформированы. Недостаточный уровень усвоения понятийного аппарата и наличие фрагментарных знаний по дисциплине. Отсутствие минимально допустимого уровня в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности не сформированы.

4.4. Методические материалы

Процедура оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, осуществляются в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в ФГБОУ ВО РАНХиГС и Регламентом о балльно-рейтинговой системе в Волгоградском институте управления - филиале РАНХиГС.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к практическому (семинарскому) занятию

Основной целью практического (семинарского) занятия является проверка глубины понимания студентом изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержание ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой активности у студента. Подготовка к практическому (семинарскому) занятию включает в себя следующее:

- обязательное ознакомление с планом занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- изучение конспектов лекций, соответствующих разделов учебника, учебного пособия, содержания рекомендованных нормативных правовых актов;
- работа с основными терминами (рекомендуется их выучить);
- изучение дополнительной литературы по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- формулирование своего мнения по каждому вопросу и аргументированное его обоснование;
- запись возникших во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросов, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;
- обращение за консультацией к преподавателю.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для современной подготовки специалистов. Задания для самостоятельной работы включают в себя комплекс аналитических заданий выполнение, которых, предполагает тщательное изучение научной и учебной литературы, периодических изданий, а также законодательных и нормативных документов предлагаемых в п.б. «Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине». Задания предоставляются на проверку в печатном виде.

№ п/п	Тема	Вопросы, выносимые на СРС
1	2	3
1	Основные социологические практики анализа данных. Первичное измерение, шкалирование и кодирование данных.	Создание шаблона кодирования информации. Представление о случае исследования. Особенности кодирования множественных ответов. Особенности кодирования и обработки открытых вариантов ответов и открытых ответов. Основные элементы обработки данных в оболочке IBM SPSS.
2	Кодирование, обработка и анализ количественных социологических исследований	Базовые представление о методах анализа качественных данных (контент-анализ, фрейм-анализ и дискурс-анализ). Основные этапы обработки качественных данных Формирование инструментария анализа полученных данных
3	Кодирование, обработка и анализ данных качественных социологических исследований	Обработка данных в QDA MINER LITE

Рекомендации по работе с литературой

При работе с литературой необходимо обратить внимание на следующие вопросы. Основная часть материала изложена в учебниках, включенных в основной список литературы рабочей программы дисциплины. Основная и дополнительная литература предназначена для повышения качества знаний студента, расширения его кругозора.

При этом полезно прочитанную литературу законспектировать. Конспект должен отвечать трем требованиям: быть содержательным, по возможности кратким и правильно оформленным.

Содержательным его следует считать в том случае, если он передает все основные мысли авторов в целостном виде. Изложить текст кратко – это значит передать содержание книги, статьи в значительной мере своими словами. При этом следует придерживаться правила - записывать мысль автора работы лишь после того, как она хорошо понята. В таком случае поставленная цель будет достигнута. Цитировать авторов изучаемых работ (с обязательной ссылкой на источник) следует в тех случаях, если надо записывать очень важное определение или положение, обобщающий вывод.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

1. *Толстова, Ю. Н.* Математическая статистика для социологов : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Толстова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03244-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/511142>
2. *Кравченко, А. И.* Методология и методы социологических исследований в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. И. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00063-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/509755>
- 3.

6.2. Дополнительная литература

1. *Буре, В. М.* Методы прикладной статистики в R и Excel / В. М. Буре, Е. М. Парилина, А. А. Седаков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-46766-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319424> (дата обращения: 02.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. *Зерчанинова, Т. Е.* Социология: методы прикладных исследований : учебное пособие для вузов / Т. Е. Зерчанинова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00106-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/513087>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Организация и проведение учебных социологических исследований [Электронный ресурс]: метод. указания к практическим занятиям / сост. Власенко Л.В., Шныренков Е.А., ред. Иванова З.И. / Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30349>

6.4. Нормативные правовые документы

Не предусмотрены

6.5. Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы, справочные системы

1. Институт социологии РАН <http://www.isras.ru/>
2. Социология 4М <http://www.isras.ru/4M.html>

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- помещения для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью.

Дисциплина поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами: Microsoft Windows 7 Prof, Microsoft Office 2010, Kaspersky 8.2, СПС Гарант, СПС Консультант.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

- программы презентационной графики (MS PowerPoint – для подготовки слайдов и презентаций);
- текстовые редакторы (MS WORD), MS EXCEL – для таблиц, диаграмм.

Вуз обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, обеспечивает выход в сеть Интернет.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети института (включая правовые системы) и Интернет.

Для изучения учебной дисциплины используются автоматизированная библиотечная информационная система и электронные библиотечные системы: «Университетская библиотека ONLINE», «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ», «Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт», «Электронно-библиотечная система IPRbooks», «Научная электронная библиотека eLIBRARY» и др.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ФТД.01. Практикум обработки эмпирических данных наименование дисциплины (модуля)/ практики

Автор: канд. соц. наук, доцент кафедры философии и социологии Одинцов А.В.

Код и наименование направления подготовки: 39.03.01 Социология

Профиль: Социальная структура, социальные институты и процессы

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Практические контрольные задания

1. Создать шаблон кодирования информации по предложенному инструментарию
2. Сформировать инструментарий анализа полученных данных
3. Закодировать множественные ответы в SPSS
4. Построить линейные распределения в SPSS
5. Используя меры средней тенденции и расчета дисперсии провести анализ предложенного массива данных
6. Построить перекрестные распределения в SPSS
7. Осуществить проверку статистических гипотез в SPSS
8. Определить шкалы, используемые в предложенных данных
9. Осуществить перекодировку предложенных данных
10. Осуществить перевзвешивание предложенных данных

Материалы тестовой системы

1. Процесс измерения в самом общем виде – это

5. квантификация свойств изучаемого явления, т.е. присвоение им числовых значений по заданным правилам
6. установление эмпирических признаков, репрезентирующих содержание теоретических понятий
7. интерпретация, осуществляемая на основе логических связей установленных эмпирических признаков
8. перевод научных понятий в форму переменных

2. К требованиям при выборе шкалы не относятся:

6. Полнота
7. Чувствительность
8. Согласованность
9. Валидность
10. Надежность

3. К социологическим шкалам низкого типа относится:

5. Номинальная шкала
6. Измерительная шкала

7. Интервальная шкала

8. Неизменная шкала

4. Деление шкал на шкалы высокого и низкого типа основано на:

5. Применимости к шкалам математических процедур

6. Разнице в длине шкал

7. На мнении отдельных социологов

8. На требовании более высокой квалификации в использовании шкалы

5. К мерам средней тенденции не относится:

5. дисперсия

6. среднее арифметическое

7. медиана

8. мода

6. В IBM SPSS основными окнами являются:

1. Переменные и представление данных

2. Анализ и частота

3. Множественный ответ и частота

4. Анализ и данные

7. Выбор типа переменной в IBM SPSS:

1. Ограничивает применимость процедур математического анализа

2. Служит исключительно удобству вводчика

3. Определяет длину строки переменной

4. Влияет на кодировку пропущенных значений

8. Множественные ответы в IBM SPSS кодируются как:

1. Несколько переменных (столбцов)

2. Одна переменная (столбец)

3. Открытый вопрос (номинальная переменная)

4. Этого в IBM SPSS сделать невозможно

9. К автоматизированным оболочкам проведения контент-анализа относят:

1. SPSS

2. CAPI

3. CATI

4. QDA Miner

10. Для обработки открытых вопросов их надо:

1. Не вставлять в массив основных данных

2. Формализовать как закрытые вопросы

3. Представить в виде множественных вопросов

4. Обработать открытые вопросы можно только в QDA MINER

11. Для номинального признака некорректно:

1. Вычисление модального значения

2. Вычисление меры средней тенденции

3. Вычисление среднего арифметического значения

4. Вычисление дисперсии

12. Таблицы сопряженности содержат

1. Линейные распределения одномерной величины

2. Взаимное распределение двух одномерных величин
3. Проценты и частоты
4. Дисперсию признака

13. Кумулятивный процент можно использовать для:

1. Вычисления среднего арифметического
2. Вычисления медианного значения
3. Вычисления дисперсии признака
4. Проверки статистических гипотез

14. Для проверки различий значения измеряемого числом признака между двумя выборками уместно использовать:

1. Критерий Манна-Уитни
2. Критерий Краскела-Уоллиса
3. Критерий Н
4. Критерий Спирмена

15. Для проверки различий значения измеряемого числом признака между тремя и более выборками уместно использовать:

1. Критерий Манна-Уитни
2. Критерий Краскела-Уоллиса
3. Критерий Н
4. Критерий Спирмен

Ключ к итоговому тесту:

1-1. 2-3. 3-1. 4-1. 5-1. 6-1. 7-1. 8-1. 9-4. 10-2. 11-3. 12-2 13-2. 14-1. 15-2

Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула:

$$B = \frac{B}{O} \times 100\% ,$$

где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования;

В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста;

О – общее количество вопросов в тесте.