

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО НГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

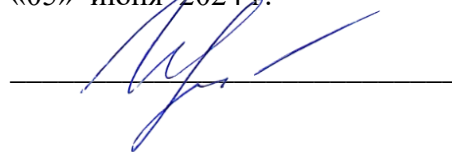
УТВЕРЖДАЮ

Декан

факультета социальной работы и
клинической психологии

Гуляевская Н.В.

«05» июня 2024 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Статистические методы и математическое моделирование в психологии

Шифр дисциплины: Б1.О.34

Специальность: 37.05.01 Клиническая психология

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Методические указания по освоению дисциплины «Статистические методы и математическое моделирование в психологии» является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы специалитета по специальности 37.05.01 – «Клиническая психология»

Методические указания разработали сотрудники кафедры психиатрии, наркологии, психотерапии и клинической психологии

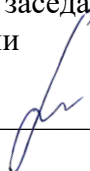
Фамилия И.О.	Должность	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Сычева Т.Ю.	доцент	к.пед.н., доцент
Лобастов Р.Л.	преподаватель	-

Рецензент(ы):

Фамилия И.О.	Должность	Ученая степень, ученое звание	Кафедра/организация
1	2	3	4
Федоришин М.И.	доцент	к.псих.н., доцент	Кафедра практической и специальной психологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет»

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры психиатрии, наркологии, психотерапии и клинической психологии
Протокол № «07» от «05» июня 2024 г.

Зав. кафедрой д.м.н., профессор Овчинников А.А.



Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании цикловой методической комиссии по специальности «Клинической психологии» и «Социальная работа».
Протокол № «06» от «31» мая 2024 г.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: усвоение студентами основных методологических принципов, теоретических понятий и методических средств использования математического моделирования в процессе организации психологического исследования, статистической обработки его результатов, их интерпретации.

Задачи дисциплины:

- формирование системных представлений о возможностях математического моделирования в психологии;
- приобретение умений применения статистических методов при обработке, представлении и интерпретации результатов психологического исследования.

2. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ПК-1 - готовностью разрабатывать дизайн психологического исследования, формулировать проблемы и гипотезы, планировать и проводить эмпирические исследования, анализировать и обобщать полученные данные в виде научных статей и докладов

ПК-4- способностью обрабатывать и анализировать данные психодиагностического обследования пациента, формулировать развернутое структурированное психологическое заключение, информировать пациента (клиента) и медицинский персонал (заказчика услуг) о результатах диагностики и предлагаемых рекомендациях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

Зн.1 – основные математические и статистические методы обработки данных, полученных при решении основных профессиональных задач;

Зн.2 – правовые и этические принципы работы клинического психолога в научно-исследовательской, педагогической и клинико-практической сферах деятельности;

Зн.3– систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления психолога; правовые, экологические и этические аспекты профессиональной деятельности;

Уметь:

Ум.1 - получать, обрабатывать и интерпретировать данные исследований с помощью математико-статистического аппарата;

Ум.2 - выбирать и применять методы психологической оценки и диагностики, соответствующие поставленной задаче;

Ум.3 - самостоятельно использовать методы исследования, модели измерения и эксперимента;

Владеть:

Вл.1 - навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области естествознания, информатики и современных информационных технологий, использования ресурсов сети Интернет;

Вл.2 – навыками психологической оценки и диагностики в соответствии поставленной задаче;

Вл.3- создавать и применять психодиагностические, психотерапевтические, консультационные и коррекционные технологии с последующей обработкой данных на основе общегуманитарных и математико-статистических методов.

3. Основные виды занятий и особенности их проведения при изучении дисциплины

По дисциплине предусмотрено проведение занятий лекционного типа, на которых дается основной систематизированный материал, занятий семинарского типа - практических занятий. Важнейшим этапом освоения дисциплины является самостоятельная работа с использованием научной литературы. Отдельные разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, но отводятся на самостоятельное изучение по рекомендуемой учебной литературе и учебным пособиям. Материалы тем, отведенных на самостоятельное изучение, в обязательном порядке входят составной частью в темы текущего и промежуточного контроля.

Общее распределение часов контактной работы по видам учебной деятельности и самостоятельной работы по темам дисциплины и видам занятий приведено в разделе «Содержание дисциплины» рабочей программы дисциплины.

Залогом успешного освоения дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов дисциплины. Материал, изложенный на лекциях, закрепляется на занятиях семинарского типа.

Изучение дисциплины завершается *зачетом* в 4 семестре.

4. Содержание дисциплины

Практическое занятие № 1

Тема: Понятие о шкалировании. Типы измерительных шкал. Правила ранжирования.

(указывается в соответствии с учебно-тематическим планом рабочей программы)

Контрольные вопросы:

1. Номинативная шкала, порядковая шкала, интервальная шкала, шкала равных отношений.
2. Принципы классифицирования данных психологического исследования.
3. Взаимозаменяемость и взаимодополняемость шкал.
4. Правила присвоения ранговых значений.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Тестовый контроль исходных знаний студентов	Выполнение письменного тестирования по теме
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	Ответы на вопросы устно (Зн.1, Зн.2, Зн.3)
Практическая часть занятия	
Решение ситуационных задач с обсуждением в группе	Студенты решают задачи, работают с таблицами учебника (Ум.1, Ум.2)
Решение, проверка и обсуждение ситуационных задач (итоговый контроль)	
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работу каждого студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 2

Тема: Первичная математическая оценка результатов: упорядочивание, группировка, табулирование. Графические и табличные формы представления данных.

Контрольные вопросы:

1. Основные принципы группировки.
2. Порядок и инварианты размещения данных в таблицах.
3. Возможности и ограничения графического представления данных.
4. Виды диаграмм и гистограмм.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Тестовый контроль исходных знаний студентов	Выполнение письменного тестирования по теме
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	Ответы на вопросы устно (Зн.1, Зн.2, Зн.3)
Практическая часть занятия	
<i>Решение ситуационных задач с обсуждением в группе</i>	<i>Студенты решают задачи, работают с таблицами учебника (Ум.1, Ум.2, Вл.1)</i>
<i>Решение, проверка и обсуждение ситуационных задач (итоговый контроль)</i>	
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работу каждого студента по 5-балльной системе.	

Практическое занятие № 3

Тема: Методы одномерной и многомерной статистики. Параметрические и непараметрические критерии.

Контрольные вопросы:

1. Возможности и ограничения параметрических и непараметрических критериев.
2. Понятие мощности и точности критерия.
3. Учет условий распределения признака и численности выборки при определении статистического критерия.
4. Критерии-аналоги.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Тестовый контроль исходных знаний студентов	Выполнение письменного тестирования по теме
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	Ответы на вопросы устно (Зн.1, Зн.2, Зн.3)
Практическая часть занятия	
<i>Решение ситуационных задач с обсуждением в группе</i>	<i>Студенты решают задачи, работают с таблицами учебника (Ум.1, Ум.2, Вл.1)</i>
<i>Решение, проверка и обсуждение ситуационных задач (итоговый контроль)</i>	
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работу каждого студента по 5-балльной системе.	

Тема: Статистические критерии различий. Критерий Розенбаума. Критерий Манна-Уитни.

Контрольные вопросы:

- 1.Общее назначение критериев различий.
- 2.Качественные и количественные условия использования критерия Розенбаума.
- 3.Необходимость представления значений в порядковой шкале.
- 4.Количественное преимущество критерия Манна-Уитни.
- 5.Выявление зоны совпадения значений

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Тестовый контроль исходных знаний студентов	Выполнение письменного тестирования по теме
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	Ответы на вопросы устно (Зн.1, Зн.2, Зн.3)
Практическая часть занятия	
<i>Решение ситуационных задач с обсуждением в группе</i>	<i>Студенты решают задачи, работают с таблицами учебника (Ум.1, Ум.2, Ум.3, Вл.1, Вл.2)</i>
<i>Решение, проверка и обсуждение ситуационных задач (итоговый контроль)</i>	
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работу каждого студента по 5-балльной системе.	

Тема: Критерии для несвязных выборок. Критерий Крускала-Уоллиса.
Критерий Стьюдента.

Контрольные вопросы:

1. Критерий Крускала-Уоллиса как многовыборочный критерий.
2. Измерение степени изменяемости признака при переходе от выборки к выборке.
3. Области и условия применения критерия Стьюдента

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Тестовый контроль исходных знаний студентов	Выполнение письменного тестирования по теме
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	Ответы на вопросы устно (Зн.1, Зн.2, Зн.3)
Практическая часть занятия	
<i>Решение ситуационных задач с обсуждением в группе</i>	<i>Студенты решают задачи, работают с таблицами учебника (Ум.2, Ум.3, Вл.1, Вл.2)</i>
<i>Решение, проверка и обсуждение ситуационных задач (итоговый контроль)</i>	
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работу каждого студента по 5-балльной системе.	

Тема: Критерии оценки достоверности изменений. Критерий знаков. Т-критерий Уилкоксона.

Контрольные вопросы:

- 1.Общее назначение критериев изменений.
- 2.Различие в назначениях критерия знаков и Т-критерия Уилкоксона.
- 3.Установление общего направления сдвига исследуемого признака.
- 4.Сопоставление показателей, измеренных в двух разных условиях на одной выборке

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Тестовый контроль исходных знаний студентов	Выполнение письменного тестирования по теме
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	Ответы на вопросы устно (Зн.1, Зн.2, Зн.3)
Практическая часть занятия	
<i>Решение ситуационных задач с обсуждением в группе</i>	<i>Студенты решают задачи, работают с таблицами учебника (Ум.2, Ум.3, Вл.1, Вл.2, Вл.3)</i>
<i>Решение, проверка и обсуждение ситуационных задач (итоговый контроль)</i>	
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работу каждого студента по 5-балльной системе.	

Тема: Критерии для связанных и несвязанных выборок. Хи-квадрат Фридмана.
Угловое преобразование Фишера

Контрольные вопросы:

1. Сопоставление показателей, измеренных в нескольких условиях на одной выборке.
2. Сопоставление двух выборок по частоте встречаемого признака

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Тестовый контроль исходных знаний студентов	Выполнение письменного тестирования по теме
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	Ответы на вопросы устно (Зн.1, Зн.2, Зн.3)
Практическая часть занятия	
<i>Решение ситуационных задач с обсуждением в группе</i>	<i>Студенты решают задачи, работают с таблицами учебника (Ум.1, Ум.2, Ум.3, Вл.1, Вл.2)</i>
<i>Решение, проверка и обсуждение ситуационных задач (итоговый контроль)</i>	
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работу каждого студента по 5-балльной системе.	

Тема: Корреляционные критерии. Метод ранговой корреляции Спирмена.
Корреляционное отношение Пирсона.

Контрольные вопросы:

- 1.Общее описание корреляционных методов.
- 2.Понятие корреляционной связи и корреляционной зависимости.
- 3.Основные показатели корреляционной связи: направленность, сила, степень значимости.
- 4.Ранговая и линейная корреляция.
- 5.Специфика использования критерия Спирмена.
- 6.Соблюдение правил ранжирования.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Тестовый контроль исходных знаний студентов	Выполнение письменного тестирования по теме
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	Ответы на вопросы устно (Зн.1, Зн.2, Зн.3)
Практическая часть занятия	
<i>Решение ситуационных задач с обсуждением в группе</i>	<i>Студенты решают задачи, работают с таблицами учебника (Ум.1, Ум.2, Ум.3, Вл.1, Вл.2, Вл.3)</i>
<i>Решение, проверка и обсуждение ситуационных задач (итоговый контроль)</i>	
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работу каждого студента по 5-балльной системе.	

Тема: Способы многомерного анализа данных: факторный, кластерный, дисперсионный анализ.

Контрольные вопросы:

1. Введение фактора изменяющихся условий в математическую обработку.
2. Градации факторов.
3. Вычисление дисперсии.
4. Изучение одновременного действия двух и более факторов.
5. Оценка взаимодействия факторов

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Тестовый контроль исходных знаний студентов	Выполнение письменного тестирования по теме
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	Ответы на вопросы устно (Зн.1, Зн.2, Зн.3)
Практическая часть занятия	
<i>Решение ситуационных задач с обсуждением в группе</i>	<i>Студенты решают задачи, работают с таблицами учебника (Ум.1, Ум.2, Ум.3, Вл.1, Вл.2, Вл.3)</i>
<i>Решение, проверка и обсуждение ситуационных задач (итоговый контроль)</i>	
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работу каждого студента по 5-балльной системе.	

Тема: Специфика анализа данных на компьютере. Статистические пакеты: SPSS, Statistica. Возможности и ограничения конкретных компьютерных методов обработки данных

Контрольные вопросы:

1. Подготовка данных к компьютерной обработке.
2. Особенности расположения данных в сетке Microsoft Excel.
3. Назначения статистических пакетов. Версии программ SPSS, Statistica.
4. Приближенные вычисления.
5. Технология использования статистических программ.

План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Тестовый контроль исходных знаний студентов	Выполнение письменного тестирования по теме
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	Ответы на вопросы устно (Зн.1, Зн.2, Зн.3)
Практическая часть занятия	
<i>Решение ситуационных задач с обсуждением в группе</i>	<i>Студенты решают задачи, работают с таблицами учебника (Ум.1, Ум.2, Ум.3, Вл.1, Вл.2, Вл.3)</i>
<i>Решение, проверка и обсуждение ситуационных задач (итоговый контроль)</i>	
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работу каждого студента по 5-балльной системе.	

Тема: Моделирование когнитивных процессов и структур. Искусственный интеллект.

Контрольные вопросы:

- 1.Изучение закономерностей развития интеллекта.
- 2.Прогнозирование зоны ближайшего развития.
- 3.Моделирование инвариантов развития интеллекта и определение их факторов.
- 4.Психология и кибернетика.
- 5.Этические проблемы моделирования психических процессов.

1. План занятия и деятельность студента

План занятия	Деятельность студента
Тестовый контроль исходных знаний студентов	Выполнение письменного тестирования по теме
Теоретическая часть занятия Опрос студентов по теме Коррекция знаний студентов, необходимых для выполнения практической работы.	Ответы на вопросы устно (Зн.1, Зн.2, Зн.3)
Практическая часть занятия	
<i>Решение ситуационных задач с обсуждением в группе</i>	<i>Студенты решают задачи, работают с таблицами учебника (Ум.1, Ум.2, Ум.3, Вл.1, Вл.2, Вл.3)</i>
<i>Решение, проверка и обсуждение ситуационных задач (итоговый контроль)</i>	
Подведение итогов занятия, оценивание знаний и работу каждого студента по 5-балльной системе.	

5. Литература и электронно-образовательные ресурсы

Основная литература:

1. Математические методы в психологии [Электронный ресурс] : учебник (электронная копия) / О. Ю. Ермолаев-Томин. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 511 с.
2. Статистические методы и математическое моделирование в психологии: учебно-методическое пособие / Т. Ю. Сычева. - Новосибирск: Сибмедиздат НГМУ, 2015. - 108 с.

Дополнительная литература:

1. Математическая статистика в клинических исследованиях : практическое руководство / В. И. Сергиенко, И. Б. Бондарева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 304 с
2. Сидоров П.И., Клиническая психология [Электронный ресурс] / Сидоров П.И., Парняков А.В - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-1407-1 - Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970414071.html>
3. Математические методы в психологии [Электронный ресурс] : [учебное пособие] / Комиссаров, Валентин Владиславович, Комиссарова, Наталья Васильевна. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2017. - nstu_vtls000236545_2017_komissarov.pdf

Электронные образовательные ресурсы:

1. Консультант Врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО ГК «ГЭОТАР». – URL: <http://www.rosmedlib.ru> – Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети университета.
2. Электронно-библиотечная система НГМУ (ЭБС НГМУ) [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / НГМУ – URL: <http://library.ngmu.ru/> – Доступ к полным текстам с любого компьютера после авторизации.
3. ЛАНЬ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Издательство ЛАНЬ». – URL: <https://e.lanbook.com> – Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети университета.
4. ЮРАЙТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – URL: <http://www.biblio-online.ru/> – Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети университета.
5. Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) [Электронный ресурс] : сайт. – URL: <https://icdlib.nspu.ru/> – Доступ после указания ФИО, штрих-код читательского билета и университета НГМУ в поле «Организация» на сайте МЭБ.
6. ГАРАНТ [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / ООО НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». – Доступ в локальной сети.

7. SpringerJournals[Электронныйресурс] : базаданных/ SpringerNatur: – URL : <https://link.springer.com/> - Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и сети университета.
8. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс] : сайт. – URL: <http://polpred.com/> – Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и сети университета.
9. Федеральная электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ЦНМБ Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М.Сеченова.– Режим доступа : <http://feml.scsml.rssi.ru/feml>, – Свободный доступ.
10. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://www.elibrary.ru/>. – Яз. рус., англ. – Доступ к подписке журналов открыт со всех компьютеров библиотеки и сети университета; к журналам открытого доступа – свободный доступ после регистрации на сайте elibrary.ru.
11. Colibris[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / КрасГМУ – URL: [http://krasgmu.ru/index.php?page\[common\]=elib](http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib) – Доступ к полным текстам с любого компьютера после авторизации.
12. Министерство здравоохранения Российской Федерации: Документы.[Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <https://www.rosminzdrav.ru/documents>– Свободный доступ.
13. Министерство здравоохранения Новосибирской области[Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <http://www.zdrav.nso.ru/page/1902>– Свободный доступ.
14. Российская государственная библиотека[Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <http://www.rsl.ru> – Свободный доступ.
15. ConsiliumMedicum[Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <http://www.consilium-medicum.com/> – Свободный доступ.
16. PubMed : US National Library of Medicine National Institutes of Health[Электронныйресурс] – URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed> – Свободныйдоступ.
17. MedLinks.ru[Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <http://www.medlinks.ru/> – Свободный доступ.
18. Архив научных журналов НЭИКОН[Электронный ресурс] : сайт. <http://archive.neicon.ru/xmlui/> – Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и сети университета.
19. ScienceDirect. Ресурсы открытого доступа[Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа : <http://www.sciencedirect.com/science/jrnallbooks/open-access> – Свободный доступ.

20. КиберЛенинка: научная электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/> – Свободный доступ.

6. Критерии оценок деятельности студента при освоении учебного материала

Критерии оценок тестового контроля:

«ОТЛИЧНО»	90-100% правильных ответов
«ХОРОШО»	80-89% правильных ответов
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	60-79% правильных ответов
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	59% и менее правильных ответов

Критерии оценок теоретической части:

«ОТЛИЧНО»	<i>Сформирован алгоритм работы с критерием полностью</i>
«ХОРОШО»	<i>Сформирован алгоритм работы с критерием , допущены незначительные ошибки</i>
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	<i>Сформирован алгоритм работы с критерием , допущены значительные ошибки</i>
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	<i>Не сформирован алгоритм работы с критерием</i>

Критерии оценок практической части:

«ОТЛИЧНО»	<i>Алгоритм подсчета по критерию выполнен самостоятельно.</i>
«ХОРОШО»	<i>Алгоритм подсчета по критерию выполнен самостоятельно, допущены незначительные ошибки.</i>
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	<i>Алгоритм подсчета по критерию выполнен при помощи преподавателя</i>
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	<i>Алгоритм подсчета по критерию выполнен не выполнен.</i>

7. Рекомендации для студентов, пропустивших занятие.

1. Для освоения материала пропущенной **лекции** студент выполняет рукописный реферат и устный ответ.

2. Для освоения материала пропущенного **практического занятия** студент самостоятельно (после аудиторных занятий, во второй половине дня) отрабатывает пропущенную тему. В письменном виде должен быть оформлен рукописный реферат. По теоретической части пропущенного занятия студент должен представить рукописный реферат.

3. В дни приема отработок пропущенных занятий студент с выполненным письменным заданием приходит к преподавателю.

Форма отработки **практического занятия**: выполнение тестового контроля по теме, при положительном результате тестирования – собеседование по материалу пропущенного занятия.