

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 20.05.2024 12:57:29
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad38

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ

Колледж

Фонд оценочных средств

по дисциплине **ОП.10 Статистика**

Профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина, обязательная часть

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

40.02.01

код

специальность

Право и организация социального обеспечения

наименование специальности

уровень подготовки

базовый

Разработчик (составитель)

Тагирова З.М

преподаватель

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2023

I Паспорт фондов оценочных средств

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП 10 Статистика, входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 48.01.02 Право и организация социального обеспечения. Объем часов на аудиторную нагрузку по дисциплине ОП 10 Статистика 6 часов, на самостоятельную работу 46.

2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения и рабочей программой дисциплины ОП 10 Статистика:

уметь:

уметь:

- собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;
- оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию;
- исчислять основные статистические показатели;
- проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы;

знать:

знать:

- законодательную базу об организации государственной статистической отчетности и ответственности за нарушение порядка ее представления;
- современную структуру органов государственной статистики;
- источники учета статистической информации;
- экономико-статистические методы обработки учетно-статистической информации;
- статистические закономерности и динамику социально-экономических процессов, происходящих в стране;

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций**:

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ПК 1.5. Осуществлять формирование и хранение дел получателей пенсий, пособий и других социальных выплат.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного

ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

3 Формы контроля и оценки результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения дисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности 48.02.01 Право и социальное обеспечение программой дисциплины ОП.10 «Статистика» предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- выполнение и защита практических работ,
- проверка выполнения самостоятельной работы студентов,
- проверка выполнения контрольных работ,

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач, тестирование по темам отдельных занятий.

Проверка выполнения самостоятельной работы. Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление обучающимися практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями..

Самостоятельная подготовка обучающихся по дисциплине предполагает следующие виды и формы работы:

- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
- Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе.
- Написание и защита доклада; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме.
- Выполнение расчетных заданий.
- Работа со справочной литературой и нормативными материалами.
- Составление тестовых заданий по темам УД.

Темы докладов

2. Индекс развития человеческого потенциала.
3. Показатели доходов населения.
4. Показатели дифференциации населения.
5. Коэффициент Джинни, коэффициент Лоренца.
6. Показатели потребления и расходов населения. Коэффициент Маршалла.
7. Списочный состав работников фирмы. Среднесписочная численность.
8. Среднее число фактически работавших.
9. Показатели движения при изменении численности работников.

10. Понятие фонда рабочего времени. Календарный фонд, табельный фонд и др.
11. Баланс рабочего времени.
12. Основные показатели использования рабочего времени.
13. Фонд заработной платы.
14. Структура и состав национального богатства (по группам).
15. Понятие основных фондов.
16. Индексный метод анализа показателя фондоотдачи.
17. Фондовооруженность труда.
18. Состав и основные показатели оборотных средств.
19. Структура системы национальных счетов.
20. Сектора национальной экономики. Отрасли.
21. Методы расчета основных показателей СНС.
22. Цены в системе национальных счетов.
23. Методы расчета ВВП.
24. Индексы, характеризующие динамику ВВП.

Самостоятельная работа №1 **Сводка и группировка данных**

1. Анализируется продолжительность телефонных разговоров с клиентами некоторой справочной телефонной службы. Случайным образом отобраны 60 телефонных разговоров и зафиксированы их длительности (в секундах):

39, 60, 40, 52, 32, 68, 77, 61, 68, 60, 47, 49, 70, 55, 66, 80, 35, 67, 70, 55, 42, 52, 60, 82, 70, 55, 47, 39, 50, 58, 45, 50, 53, 33, 49, 54, 55, 70, 62, 60, 60, 40, 59, 64, 70, 55, 54, 35, 48, 52, 57, 55, 88, 70, 51, 35, 49, 60, 55, 47.

Требуется: Построить интервальный ряд распределения. Дать графическое изображение интервального ряда.

2. Получены сведения от 50 случайно отобранных студентов о затратах времени (в часах) на самостоятельную работу в течение недели:

5,0 5,5 4,0 4,8 6,0 10,0 6,0 15,0 2,0 2,0 2,0 10,5 2,2 4,0 7,0 6,0 3,8 9,0 3,5 3,2 5,0 6,5 4,2 2,0 2,5 11,0 3,0 8,0 3,5 4,4 5,0 12,0 10,0 5,5 6,0 7,5 8,5 8,5 18,0 6,0 8,0 9,0 0,5 6,0 8,5 2,5 5,0 14,0 10,0 4,0

Требуется: Построить дискретный ряд распределения; Дать графическое изображение ряда;

3. В таблице приведена выборка результатов измерения роста 105 юношей. Измерения проводились с точностью до 1 см. 150 170 185 180 188 152 173 178 178 168 185 173 170 183 175 173 170 183 175 180 175 193 178 183 180 198 178 181 187 168 174 179 184 183 178 189 178 163 166 178 175 182 190 167 170 178 183 170 178 181 173 168 185 175 170 155 169 186 179 189 155 174 179 179 169 186 174 171 184 175 193 178 184 180 196 175 181 188 168 179 178 183 184 178 181 177 163 166 178 175 183 190 167 170 178 183 170 178 182 173 168 186 176 171 188

Требуется: Построить интервальный ряд распределения; Дать графическое изображение ряда;

4. Имеются следующие данные об успеваемости 30 студентов группы по статистике в летнюю сессию 2020 г.: 5, 4, 5, 4, 3, 3, 3, 4, 4, 2, 5, 4, 3, 3, 4, 4, 5, 4, 3, 2, 3, 2, 5, 4, 4, 3, 5, 3, 5, 2.

Требуется: Построить дискретный ряд распределения; Дать графическое изображение ряда;

5. В 2020 г проводилось исследование о количестве нарушений ПДД среди водителей одного из городов РФ. В исследование принимали участие 100 водителей со стажем вождения до 5 лет включительно. Результаты исследования следующие: 1 8 2 3 2 3 2 3 0 2 2 3 0 6 2 1 5 4 1 4 10 4 1 3 1 0 9 2 5 3 1 9 2 3 4 3 1 5 1 1 2 6 4 2 1 2 1 4 2 1 3 7 1 0 2 5 2 3 5 0 2 2 4 7 3 7 1 0 3 1 8 3 2 0 1 4 6 1 2 1 3 2 5 2 0 6 3 10 1 3 8 0 2 1 3 1 7 2 4 2 2 4 (представлены количество нарушений на каждого участника)

Постройте дискретный вариационный ряд. Укажите элементы ряда распределения, сформулируйте выводы. Постройте полигон

6. Пользуясь формулой Стреджесса построить группировку с определением количества групп и интервала. Если известно, что зарплата 60 сотрудников находится в интервале 13000 до 97000 рублей.

7. Пользуясь формулой Стреджесса построить 12 групп, если известно, что минимальное и максимальное значение равны 5000 и 149000.

8. Пользуясь формулой Стреджесса необходимо построить 5 групп, если известно, что 30 осужденных имеют сроки лишения свободы от 1 года до 16 лет.

9. Построить секторные диаграммы по данным о структуре потребительских расходов населения одного из регионов России за 2015 г и 2020 г.

Виды потребительских расходов	2015	2020
Продукты питания	33,1	32,1
Непродовольственные товары	48,8	40,4
алкоголь	3,0	8,5
Оплата услуг	15,1	19,0
всего	100	100

10. Постройте линейную диаграмму по данным о количестве раскрытых преступлений в одном из городов РФ.

2016г-200, 2017 г-250, 2018г-270, 2019г-310, 2020г-320.

11. С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о количестве правонарушений в одном из регионов РФ:

2016г-21000

2017г-25000

2018г-22000

2019 г.-22500

2020г-22500

2021г-23000

Вариант 1.

1. Изобразите в виде квадратной и круговой диаграммы данные о числе крестьянских (фермерских) хозяйств 1 января (в тыс.):

1993 1996 1999 2001 2002

182,8 280,1 270,2 261,7 265,5

2. По данным о грузообороте по видам транспорта общего пользования в России за 1990-2001 гг. постройте диаграммы: а) квадратные; б) круговые; в) секторные.

Показатели (млрд/ткм)	1990	1995	2000	2001
Все виды транспорта	5890,6	3532,6	3479,5	3591,5
В том числе:				
железнодорожный	2523	1214	1373	1434
автомобильный	68	31	23	23
трубопроводный	2575	1899	1916	1962
морской	508	297	100	94
внутренний водный	214	90	65	76
воздушный	2,6	1,6	2,5	2,6

Вариант 2.

1. Постройте столбиковые и полосовые диаграммы по следующим данным.

Вклады населения в Сберегательном банке РФ в 2003 г. (на начало года):

Число вкладов, млн 232,9

Сумма вкладов, млн руб. 265996,1

Средний размер вклада, руб 1142,1

2. Имеются данные о посевной площади, валовом сборе и урожайности отдельных зерновых культур(в хозяйствах всех категорий) в РФ:

Показатели	1995	1997	2000	2001
Валовой сбор зерновых культур (в весе после доработке), млн т	63,4	88,6	65,5	85,2
В том числе:				
пшеница яровая	16,3	23,7	17,3	15,2
ячмень яровой	14,5	19,5	12,3	9,5
овес	8,6	9,4	6	4,9
Урожайность зерновых культур (в весе после доработке), ц с га	13,1	17,8	15,6	19,4
В том числе:				
пшеница яровая	11,7	15,3	12,7	15,7
ячмень яровой	12	17,1	15,5	19
овес	12,2	16,1	14,7	17,1
Посевная площадь под зерновыми культурами, тыс. га	54705	53634	45636	47241
В том числе:				
пшеница яровая	15715	17112	15278	15240
ячмень яровой	14242	12027	8644	9479
овес	7928	6438	4518	4869

- Изобразите приведенные в таблице данные при помощи диаграмм: а) квадратных; б) круговых; в) столбиковых.

Вариант 3.

- Имеются данные о выпуске учащихся общеобразовательными учреждениями (тыс. чел):

Годы	Окончил основную школу			Окончил среднюю (полную) школу		
	Итого	В том числе		Итого	В том числе	
		дневную	вечернюю		дневную	вечернюю

1985	1820	1790	30	1473	925	548
1990	1894	1863	31	1035	910	125
1995	1918	1853	65	1045	934	111
2000	2200	2133	6	1458	1322	136

Постройте диаграммы: а) столбиковые; б) секторные.

- Дана динамика производства отдельных видов продукции промышленности строительных материалов в одном из регионов России за 9 месяцев 2003г.(цифры условные):
(в % к соответствующему периоду предыдущего года)

Показатели	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	сентябрь
Цемент	94	93	101	95	106	108	104	104	97
Строительный кирпич	83	95	93	92	99,9	97	102	102	97
шифер	101	110	89	130	168	121	110	117	132

Постройте линейные графики (все кривые нанесите на одну диаграмму). Сделайте выводы о полученной диаграмме.

Вариант 4.

- Имеются следующие данные о распространении строительных фирм в сельской местности по объему капитальных вложений. Постройте полигон и гистограмму распределения:

Группы строительных фирм по объему капитальных вложений, млн. руб.	До 200	201-300	301-400	Свыше 400	Итого
Число групп, % к итогу	15,1	17,4	30,5	37,0	100

- Имеются следующие данные, характеризующие динамику развития внешней торговли РФ (по данным таможенной статистики):

Год	Внешнеторговый оборот	В том числе	
		экспорт	импорт
1994	101,9	63,3	38,6
1995	124,9	78,2	46,7
1996	131,7	85,2	46,5
1997	138,2	85,1	53,1
1998	114,9	71,3	43,6
1999	103,2	72,9	30,3
2000	136,9	103	33,9

Постройте линейные графики (все кривые нанесите на одну диаграмму). Сделайте выводы о полученной диаграмме.

Вариант 5.

- Построение столбиковой диаграммы:

Остатки вкладов населения в банках на начало конкретного месяца, млн. руб.

Показатель	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Остатки вкладов	205	293	105	93	104	250

- Построение секторной диаграммы

Структура активов коммерческого банка по степени риска, %

Активы, свободные от риска	Активы с минимальным риском	Активы с повышенным риском
46,5	30,8	22,7

Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
собирать и регистрировать статистическую информацию;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
проводить первичную обработку и контроль материалов наблюдения;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
выполнять расчеты статистических показателей и формулировать основные выводы;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
осуществлять комплексный анализ изучаемых социально-экономических явлений и процессов, в том числе с использованием средств вычислительной техники;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
Усвоенные знания:	
предмет, метод и задачи статистики;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
общие основы статистической науки;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
принципы организации государственной статистики;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
современные тенденции развития статистического учета;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса

основные способы сбора, обработки, анализа и наглядного представления информации;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
основные формы и виды действующей статистической отчетности;	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса
технику расчета статистических показателей, характеризующих социально-экономические явления	оценка правильности выполнения самостоятельной, практической работы, тестирования и устного опроса

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине ОП 10 Статистика – итоговая контрольная работа в 3 семестре.

Обучающиеся допускаются к написанию итоговой контрольной работы при выполнении всех видов самостоятельной работы и контрольных работ, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом дисциплины.

Перечень вопросов к итоговой контрольной работы

Примеры решения задач:

Задача 1.

Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 150 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 1000 и 9000 руб.

Решение:

Для определения оптимального числа групп, воспользуемся формулой стреджесса.
 $n = 1 + 3.322 \times \lg N$, условиями задачи определен $N=150$, подставим значение в формулу

$$n = 1 + 3.322 \times \lg 150,$$

$$n = 1 + 3.322 \times 2,176 = 8,23 = 8$$

Таким образом, нам необходимо образовать 8 групп.

Определим ширину интервала, воспользовавшись формулой

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n}$$

$h = (9000 - 1000) / 8 = 1000$, таким образом нам необходимо образовать 8 групп, шириной интервала 1000.

Образуем эти группы, прибавляя к минимальному значению ширину интервала.

1. 1000-2000
2. 2000-3000
3. 3000-4000
4. 4000-5000
5. 5000-6000
6. 6000-7000
7. 7000-8000
8. 8000-9000

Задача 2.

Имеются следующие данные о количестве филиалов каждого из двадцати банков в городе.

Количество филиалов в городе у разных банков: 2, 4, 3, 5, 4, 4, 6, 5, 4, 3, 4, 3, 4, 5, 3, 4, 6, 3, 5, 4

Построить **вариационный дискретный ряд** по имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения

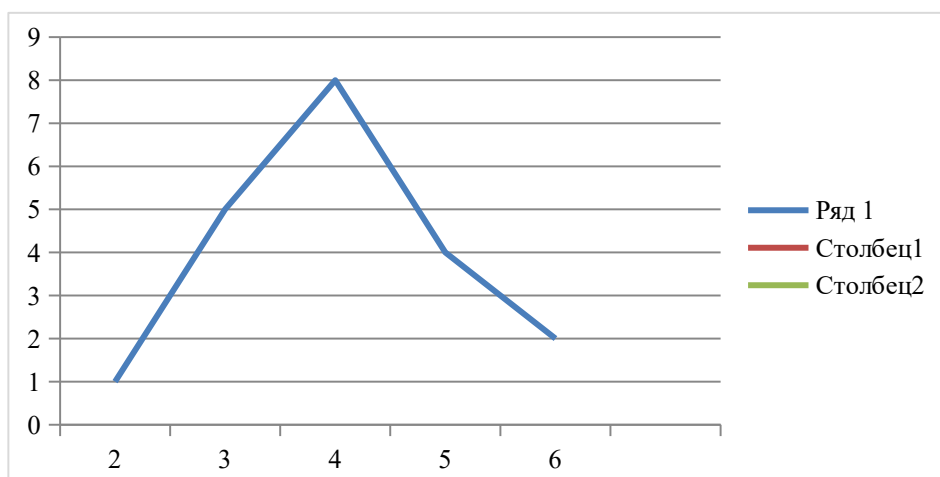
Решение.

Вариация признака носит дискретный характер. Т.Е ВАРИАНТЫ носят прерывный характер, представлены целыми числами.

Дискретный ряд распределения, построенный по данным, выглядит следующим образом

Количество филиалов в городе организации, x	Число банков (или частота, f)
2	1
3	5
4	8
5	4
6	2
Итого	20

По полученному **дискретному** ряду распределения строится **полигон** частот. По оси X откладываются варианты, по оси Y частоты.



Задача 3.

Известны следующие данные о результатах тестирования студентов (в баллах) 150, 89, 40, 140, 150, 110, 135, 195, 190, 194, 125, 161, 182, 112, 168, 151, 180, 186, 102, 110.

Используя эти данные, постройте **интервальный вариационный ряд** распределения, выделив группы стран с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному.

Решение;

По условиям задачи необходимо построить ряд распределения с равными интервалами(n -?). Для определения оптимального числа групп, воспользуемся формулой Стерджесса $n = 1 + 3.322 * \lg N$, где $N=20$,

$$n = 1 + 3.322 * \lg 20,$$

$$n = 1 + 3,322 * 1,3$$

$n = 5,3$, округлим до целого, $n = 5$, т.о нам необходимо образовать 5 групп с равными интервалами.

(Если в условиях задания дается количество групп для группировки, то n не нужно определять.)

Определим ширину интервала по формуле

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n}$$

$$h = (195 - 40) / 5$$

$h = 31$, т.о необходимо создать 5 групп шириной интервала 31 ед.

1.) 40-71

2.) 71-102

3.) 102-133

4.) 133-164

5.) 164-195

Определим в какой интервал (в группу) относится каждое число, и составим таблицу для построения ряда распределения:

150 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)

89 (2) входит во вторую группу, т.е в находится в интервале ((71-102)

40 (1) входит в первую группу, т.е в находится в интервале (40-71)

140 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)

150 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)

110 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)

135 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)

195 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

190 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

194 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

125 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)

161 (4) входит в четвертую группу, т.е в находится в интервале (133-164)

182 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

112 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)

168 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

151 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

180 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

186 (5) входит в пятую группу, т.е в находится в интервале (164-195)

102 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)

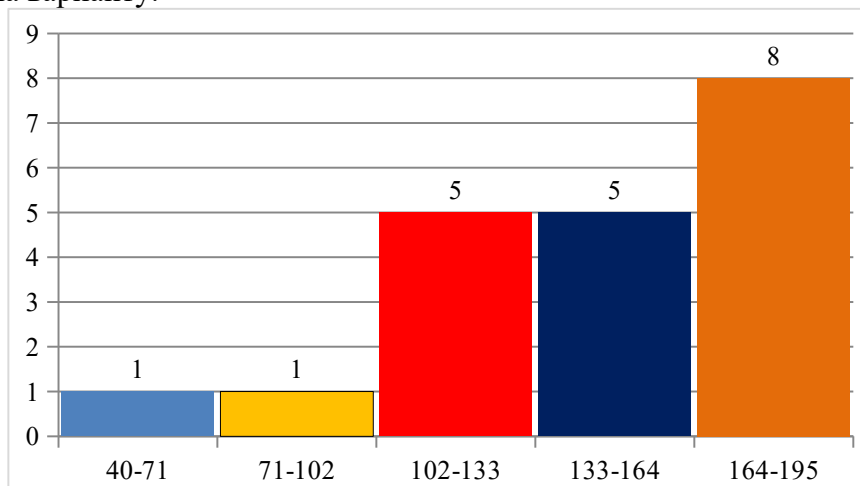
110 (3) входит в третью группу, т.е в находится в интервале (102-133)

На основе полученных данных построим ряд распределения, посчитав сколько чисел входит в каждую группу

Номер группы	Интервал(х)	Количество чисел в группе(Y)
1	40-71	1
2	71-102	1
3	102-133	5
4	133-164	5
5	164-195	8

В таблице представлен **интервальный вариационный ряд**, который в прямоугольной системе координат строится в виде **гистограммы**. Варианты

откладываются по оси X, частоты по Y. Высота гистограммы пропорциональна частоте, а ширина варианту.



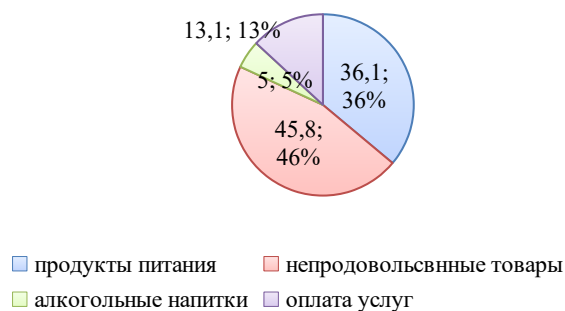
Задача 4а)

Построить секторные диаграммы по данным о структуре потребительских расходов населения одного из регионов России за 2010 г и 2015 г.(данные представлены в %, если иное-перевести в %)

Решение:

Виды потребительских расходов	2010	2015
Продукты питания	36,1	40,1
Непродовольственные товары	45,8	36,4
алкоголь	5,0	6,5
Оплата услуг	13,1	17,0
всего	100	100

потребительские расходы за 2010 г



Задача 4б.)

Постройте линейную диаграмму по данным о

количестве собранных автомобилей:

2006г-200шт, 2007 г-300 шт, 2008г-350шт, 2009г-400 шт, 2010г-500шт.

Решение:



Задача 4в)

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2010г-210.000 чел

2011г-215.000 чел

2012г-220.000 чел

2013 г.-225.000 чел

2014г-225.000 чел

2015г-230.000 чел

Решение:

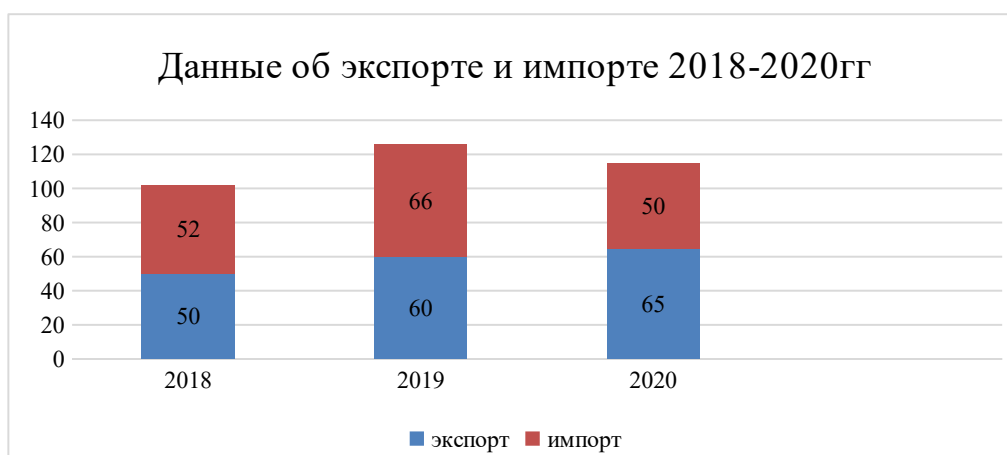


Задача 4г)

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные об экспорте и импорте:

Показатели/годы	2018	2019	2020
экспорт	50	60	65
импорт	52	66	50
всего	102	126	125

Решение:



Задача 5.

По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

Товарооборот/годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	1000	2000	2500	5000	6000	7000
Итого за 2015-2020	23500					
План за 2015-2020	20000					

Решение:

1) Определим ОПД с постоянной базой сравнения. Для базы сравнения выберем первый год, показатель 2015г.

$$\text{ОПД}_{\text{баз}2016} = 2000/1000 * 100 = 200\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{баз}2017} = 2500/1000 * 100 = 250\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{баз}2018} = 5000/1000 * 100 = 500\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{баз}2019} = 6000/1000 * 100 = 600\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{баз}2020} = 7000/1000 * 100 = 700\%$$

2) Определим ОПД с переменной базой сравнения. Показатель каждого периода необходимо сравнить с показателем предыдущего.

$$\text{ОПД}_{\text{пер}2016} = 200\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{пер}2017} = 2500/2000 * 100 = 125\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{пер}2018} = 5000/2500 * 100 = 200\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{пер}2019} = 6000/5000 * 100 = 120\%$$

$$\text{ОПД}_{\text{пер}2020} = 7000/6000 * 100 = 116\%$$

3) Определим ОПС для каждого года:

$$\text{ОПС}_{2015} = 1000/23500 * 100 = 4,25\%$$

$$\text{ОПС}_{2016} = 2000/23500 * 100 = 8,51\%$$

$$\text{ОПС}_{2017} = 2500/23500 * 100 = 10,64\%$$

$$\text{ОПС}_{2018} = 5000/23500 * 100 = 21,28\%$$

$$\text{ОПС}_{2019} = 6000/23500 * 100 = 25,53\%$$

$$\text{ОПС}_{2020} = 7000/23500 * 100 = 29,79\%$$

$$\text{Проверяем: } 4,25 + 8,51 + 10,64 + 21,28 + 25,53 + 29,79 = 100\%$$

4) Определим ОПВП:

$$\text{ОПВП} = 23500/20000 * 100 = 117,5\%$$

Вывод: Показатели товарооборота имеют тенденцию к росту: наибольший прирост по отношению к 2015 г был 2020г, показатель составил 700%, т.е прирост равен 700-

100=600%; по сравнению предшествующими годами наибольший прирост составил 2018, показатель вырос в 2 раза, и составил 200%.

Наибольший удельный вес в структуре товарооборота за 2016-2020 г составил товарооборот 2020 г (29,79%)

План был перевыполнен на 17,5%

Вариант 1.

Задача 1. Известны следующие данные о часовой интенсивности движения автомобилей по автомагистрали (авт./ч): 140, 99, 80, 140, 50, 110, 130, 96, 90, 210, 220, 261, 282, 312, 68, 131, 190, 86, 102, 120, 150, 220, 130, 150, 170, 314.

Используя эти данные, постройте **интервальный вариационный ряд** распределения, выделив **четыре** группы стран с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному. Дать графическое изображение ряда распределения

Задача 2. Имеются следующие данные об оценках по итогам контрольной работы студентов одного из групп колледжа СФ БАШГУ: 2, 4, 3, 5, 5, 3, 4,5,4, 3, 4, 3, 4, 5, 3, 4, 2, 4, 4, 4.

Построить **вариационный дискретный ряд** по имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения.

Задача 3. Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 150 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 9100 и 2700 руб.

Задача 4а) Построить секторные диаграммы по данным о структуре товарооборота одной из компании.

Товарооборот компании	%
Продукты питания	50
Бытовая химия	30
канцтовары	15
алкоголь	5
всего	100%

Задача 4б.)

Постройте линейную количество продаж мебели мебельных цехов:

2010г-240 шт,

2011 г- на 30 шт больше, чем 2010г,

2012г- на 35 шт меньше, чем 2011 г,

2013г-250 шт,

2014г-300шт.

Задача 4в)

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2015г-190.000 чел

2016г-195.000 чел

2017г-на 5000 чел больше, чем 2016 г.

2018 г.-на 3000 чел больше, чем 2017 г.

2019г-на 500 чел меньше, чем 2018 г.

2020г-на 1500 чел больше, чем 2019 г.

Задача 4г)

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные о продажах компании:

диаграмму по данным о
одного из крупных

Показатели/годы	2018	2019	2020
Продовольственные товары	62	78	76
Непродовольственные товары	58	56	65
всего	?	?	?

Задача 5. По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

Товарооборот/годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	1000	2500	4000	5500	6000	8000
Итого за 2015-2020	?					
План за 2015-2020	20000					

Вариант 2.

Задача 1. Известны следующие данные о часовой интенсивности движения автомобилей по автомагистрали (авт./ч): 150, 99, 80, 140, 47, 110, 130, 96, 90, 210, 220, 261, 282, 342, 68, 131, 190, 86, 112, 120, 50, 350.

Используя эти данные, постройте **интервальный вариационный ряд** распределения, выделив 6 групп стран с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному? Представить графическое изображение .

Задача 2. Имеются следующие данные об оценках по итогам контрольной работы студентов одного из групп колледжа СФ БАШГУ: 3, 5, 3, 5, 5, 4, 4,4,4, 4, 4, 4, 4, 5, 2, 2, 2, 2, 3, 4.

Построить **вариационный дискретный ряд** по имеющимся данным. Дать графическое изображение ряда распределения.

Задача 3. Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 300 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 5000 и 32000 руб.

Задача 4а) Построить секторные диаграммы по данным о структуре товарооборота одной из компании.

Товарооборот компании	%
Продукты питания	60
Бытовая химия	30
канцтовары	7
алкоголь	3
всего	100%

Задача 4б.)

Постройте линейную количество продаж мебели мебельных цехов:

2010г-100 шт,

2011 г- на 70 шт больше, чем 2010г,

2012г- на 25 шт меньше, чем 2011 г,

2013г-150 шт,

2014г-230шт.

Задача 4в)

диаграмму по данным о одного из крупных

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2015г-220.000 чел

2016г-225.000 чел

2017г-на 7000 чел больше, чем 2016 г.

2018 г.-на 3000 чел больше, чем 2017 г.

2019г-на 1000 чел меньше, чем 2018 г.

2020г-на 2000 чел больше, чем 2019 г.

Задача 4г)

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные о продажах компании:

Показатели/годы	2018	2019	2020
Продовольственные товары	50	65	75
Непродовольственные товары	62	45	55
всего	?	?	?

Задача 5. По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

Товарооборот/годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	1000	3000	3500	4000	3500	4000
Итого за 2015-2020	?					
План за 2015-2020	20000					

Вариант 3.

1. Известны следующие данные о часовой интенсивности движения автомобилей по автомагистрали (авт./ч): 150, 99, 80, 140, 66, 110, 130, 96, 90, 210, 220, 261, 282, 342, 68, 131, 190, 86, 112, 120, 125, 100, 160, 426, 546, 30.

Используя эти данные, постройте **интервальный вариационный ряд** распределения, выделив 4 группы стран с равными интервалами. По какому признаку построен ряд распределения: качественному или количественному? Представить графическое изображение.

2. Известны следующие данные о результатах сдачи экзаменов абитуриентами на I курс вуза (баллы): 218, 216, 220, 218, 185, 209, 216, 220, 220, 185, 216.

Постройте **дискретный ряд распределения** абитуриентов по результатам сдачи ими вступительных экзаменов, представить графическое изображение ряда распределения

3. Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 500 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 15000 и 80000 руб.

Задача 4а) Построить секторные диаграммы по данным о структуре товарооборота одной из компании.

Товарооборот компании	%
Продукты питания	55
Бытовая химия	25
канцтовары	10
алкоголь	10
всего	100%

Задача 4б.)

Постройте линейную диаграмму по количеству продаж мебели мебельных цехов:

2010г-130 шт,
2011 г- на 70 шт больше, чем 2010г,
2012г- на 50 шт меньше, чем 2011 г,
2013г-150 шт,
2014г-200 шт.

Задача 4в)

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2015г-300.000 чел
2016г-305.000 чел
2017г-на 5000 чел больше, чем 2016 г.
2018 г.-на 1000 чел больше, чем 2017 г.
2019г-на 1000 чел меньше, чем 2018 г.
2020г-на 2000 чел больше, чем 2019 г.

Задача 4г)

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные о продажах компании:

Показатели/годы	2018	2019	2020
Продовольственные товары	60	67	75
Непродовольственные товары	62	47	56

всего	?	?	?
-------	---	---	---

Задача 5. По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

Товарооборот/годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	1000	4000	4500	4000	4500	5000
Итого за 2015-2020	?					
План за 2015-2020	20000					

Вариант 4

1. Известны следующие данные о результатах сдачи ЕГЭ абитуриентами на I курс вуза (баллы): 120, 216, 220, 197, 185, 209, 225, 203, 168, 159, 203, 238, 267, 219, 196, 198, 178, 204, 249, 285, 216, 208, 205, 207, 255, 246, 198, 224, 300.

Постройте **интервальный ряд распределения** абитуриентов по результатам сдачи ими вступительных экзаменов, выделив **4** группы абитуриентов с равными интервалами. Дать графическое изображение ряда распределения.

2. Известны следующие данные о результатах сдачи экзаменов абитуриентами на I курс вуза (баллы): 218, 216, 220, 218, 185, 209, 216, 220, 220, 185, 216.

Постройте **дискретный ряд распределения** абитуриентов по результатам сдачи ими вступительных экзаменов, представить графическое изображение ряда распределения

3. Пользуясь формулой Стерджесса, определите интервал группировки сотрудников фирмы по уровню доходов, если общая численность сотрудников составляет 400 человек, а минимальный и максимальный доход соответственно равен 10000 и 90000 руб.

Задача 4а) Построить секторные диаграммы по данным о структуре товарооборота одной из компаний.

Товарооборот компании	%
Продукты питания	45
Бытовая химия	25
канцтовары	20
алкоголь	10
всего	100%

Задача 4б.)

Постройте линейную диаграмму по количеству продаж мебели мебельных цехов:

2010г-150 шт,
2011 г- на 50 шт больше, чем 2010г,
2012г- на 10 шт меньше, чем 2011 г,
2013г-150 шт,
2014г-200 шт.

Задача 4в)

С помощью столбиковой диаграммы изобразите данные о численности населения одного из городов РФ:

2015г-310.000 чел
2016г-315.000 чел
2017г-на 5000 чел больше, чем 2016 г.
2018 г.-на 1000 чел больше, чем 2017 г.
2019г-на 1000 чел меньше, чем 2018 г.
2020г-на 5000 чел больше, чем 2019 г.

Задача 4г)

С помощью сложной столбиковой диаграммы представить следующие данные о продажах компании:

Показатели/годы	2018	2019	2020
Продовольственные товары	70	57	55
Непродовольственные товары	72	57	55
всего	?	?	?

Задача 5. По данным о товарообороте компании за 2015-2020 г определить ОПД с постоянной и переменной базой сравнения, ОПС, ОПВП.

Товарооборот/годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	1000	4000	4500	4000	4500	5000
Итого за 2015-2020	?					
План за 2015-2020	20000					

4 Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации

При оценивании лабораторной, практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценивания ответа по устному опросу.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения; за грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценивания доклада.

В докладе должны быть обозначены проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы. Тема должна быть раскрыта полностью.

Объем доклада должен составлять 3-5 страниц.

Текст доклада выравнивается по ширине, должен быть выполнен шрифтом Times New Roman № 14 через полуторный интервал.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей; левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 16 мм, нижнее – не менее 20 мм. Следует включить режим выравнивание по ширине и автоматический перенос слов. Абзац (отступ) в тексте равен 1,25.

Список использованных источников оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическое описание документов. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5—2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»

Ссылки на литературный источник должны быть правильно оформлены в виде сносок в нижней части страницы (посредством их отделения от основного текста чертой, под которой указывается порядковый номер ссылки арабскими цифрами, фамилия и инициалы автора, полное название (заголовок) источника, место издания, издательство, год издания, страница.). На каждой следующей странице нумерацию ссылок начинают заново (1,2,3...).

«5» (отлично) – выполнены все требования к докладу: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«4» (хорошо) – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«3» (удовлетворительно) – тема доклада освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании текста или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«2» (неудовлетворительно) – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

«3» (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от темы таблицы, в частности, тема освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании; отсутствует логическая последовательность в суждениях; отсутствует вывод.

«2» (неудовлетворительно) – таблица не завершена, обнаруживается существенное непонимание её темы.

Критерии оценивания заданий по составлению схем.

«5» (отлично) – выполнены все требования по составлению схемы: логически последовательно изложен весь необходимый материал; присутствует логическая последовательность построения элементов; оформлено эстетично и аккуратно.

«4» (хорошо) – основные требования к схеме выполнены, но при этом допущены недочёты, в частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в оформлении.

«3» (удовлетворительно) – имеются существенные отступления от темы схемы, в частности, тема освещена частично; отсутствует логическая последовательность построения элементов; допущены фактические ошибки в содержании элементов схемы.

«2» (неудовлетворительно) – схема не завершена, обнаруживается существенное непонимание её темы.

Критерии оценивания опорных конспектов.

«5» (отлично) – аккуратность выполнения, читаемость текста, грамотность (терминологическая и орфографическая), полное раскрытие темы конспекта.

«4» (хорошо) – тема конспекта раскрыта, однако материал изложен недостаточно логично; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая).

«3» (удовлетворительно) – материал изложен недостаточно логично, неаккуратное выполнение, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), тема конспекта раскрыта не в полной мере.

«2» (неудовлетворительно) – материал изложен нелогично, допущены терминологические и орфографические ошибки, неразборчивый почерк, тема конспекта не раскрыта.

Критерии оценивания заданий практических работ.

Практическая работа оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

Каждое задание оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

По результатам оценивания всех заданий оценка соответствует средней.

Критерии оценивания решений задач.

«5» (отлично) – составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе нормативных источников и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.

«4» (хорошо) – составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор нормативных источников; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

«3» (удовлетворительно) – задание выполнено, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе нормативных источников; задача решена не полностью или в общем виде.

«2» (неудовлетворительно) – задача решена неправильно.

Критерии оценивания тестовых заданий.

«5» (отлично) – 30 верных ответов (100%).

«4» (хорошо) – 22-29 верных ответов (75%-95%).

«3» (удовлетворительно) – 15-21 верных ответов (50%-70%).

«2» (неудовлетворительно) – менее 15 верных ответов (менее 50%).

Критерии оценивания тестовых заданий контрольных работ.

«5» (отлично) – 30 верных ответов (100%).

«4» (хорошо) – 22-29 верных ответов (75%-95%).

«3» (удовлетворительно) – 15-21 верных ответов (50%-70%).

«2» (неудовлетворительно) – менее 15 верных ответов (менее 50%).

При оценивании лабораторной, практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;

- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.