

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Ребковец Ольга Александровна

Должность: И.о. профессора

Дата подписания: 05.07.2024 10:46:44

Уникальный программный ключ:  
e789ec8739030382afc5ebff702978adf1af5cfb

Рабочая программа дисциплины Б1.О.1.05.05 «Теория вероятностей и математическая статистика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Математика»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры информатики и математики  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г., протокол № \_\_\_\_  
зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Кашутина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (КУРСА, МОДУЛЯ)

### Б1.О.1.05.07 Теория вероятностей и математическая статистика

Для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки «Математика»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная (заочная, очно-заочная) очная

Курс 2 Семестр 4

Дифференцированный зачет: 4 семестр

Петропавловск-Камчатский  
2024

Рабочая программа дисциплины Б1.О.1.05.05 «Теория вероятностей и математическая статистика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Математика»

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного Приказом Минобрнауки России 22.02.2018 № 121.

Разработчик: доцент кафедры информатики и математики Кашутина И.А.

1. Цели и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине
4. Содержание дисциплины
5. Тематическое планирование
6. Самостоятельная работа
7. Тематика контрольных работ, курсовых работ (при наличии)
8. Перечень вопросов на зачет (дифференцированный зачет, экзамен)
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента
11. Материально-техническая база

### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечение высокого уровня профессиональных знаний и умений учителя математики, необходимых ему для грамотного и творческого решения вопросов обучения; освоение фундаментальных идей теории вероятностей и математической статистики, значения важнейших ее результатов.

Задачи освоения дисциплины:

1. Формирование системы знаний и умений, связанных с содержанием курса «Теория вероятностей и математическая статистика».
2. Актуализация межпредметных связей, способствующих пониманию особенностей математического образования.
3. Развитие математической культуры будущего преподавателя математики.
4. Приобретение опыта применения базовых математических знаний и основ математического моделирования для решения задач теории вероятностей и математической статистики.
5. Активизация познавательной деятельности студентов в области математики и математического моделирования.
6. Стимулирование самостоятельной работы студентов по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися на занятиях по математике в средней общеобразовательной школе. Освоение дисциплины является необходимой базой для изучения дисциплин «Методика преподавания математики», прохождения педагогической практики.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки:

Код	Компетенция	Универсальные дескрипторы сформированности компетенции
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	
ПК-10	Способен оперировать теоретическими основами математики	

### 4. Содержание дисциплины

**Экспериментальные основы теории вероятностей.** Частоты событий, их свойства. Условные частоты. Аксиоматика теории вероятностей. Простейшие следствия из аксиом.

Вероятностное пространство. Условия адекватности вероятностной модели. Классическая вероятностная модель. Геометрическая вероятностная модель. Модели серии испытаний. Условные вероятности. Независимость событий. Полные группы событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса.

**Понятие случайной величины и закона распределения.** Функция распределения, ее свойства. Дискретные случайные величины. Ряд распределения. Функция распределения дискретной случайной величины. Распределения Пуассона, биномиальное, геометрическое, Бернулли. Непрерывные случайные величины, их функции распределения. Плотность распределения, ее свойства. Показательное, равномерное, нормальное распределения. Случайные величины смешанного типа, их функции распределения. Дельта-функция, ее свойства. Обобщенная плотность распределения дискретных и смешанных случайных величин.

**Числовые характеристики случайных величин.** Математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение, их статистический смысл и свойства. Связь между начальными и центральными моментами. Аналогии между моментами случайных величин и моментами механических систем. Функции, матрицы и плотности распределения случайных векторов, их свойства. Многомерное равномерное распределение. Условные законы распределения. Независимость случайных величин.

**Распределения функций случайных величин.** Числовые характеристики функций случайных величин. Линейные функции нормальных величин. Распределения Рэлея, Максвелла, хи-квадрат.

**Закон больших чисел.** Неравенство Чебышева, первая и вторая теоремы Чебышева. Теоремы Маркова, Бернулли, Пуассона, Служко. Характеристические функции, их свойства. Центральная предельная теорема для одинаково распределенных случайных величин. Теорема Муавра-Лапласа. Условия Ляпунова. Виды сходимости в теории вероятностей. Сходимость по вероятности и среднеквадратическая сходимость. Экстремальное свойство условного математического ожидания.

**Точечные и интервальные выборки.** Оценки законов распределения. Эмпирическая функция распределения. Теорема Гливленко. Гистограмма.

**Эмпирическая плотность распределения.** Статистические оценки. Несмещенные, состоятельные и эффективные оценки. Оценки математического ожидания, дисперсии и ковариации.

**Метод моментов.** Неравенство Рао-Крамера. Функция правдоподобия, оценки наибольшего правдоподобия. Оценки наименьших квадратов. Теорема Маркова-Гаусса.

**Линейный корреляционный анализ.** Множественный коэффициент корреляции. Коэффициент детерминации. Оценки линии регрессии, корреляционное отношение.

**Интервальные оценки.** Доверительные интервалы для математического ожидания и коэффициента корреляции. Статистические гипотезы и статистические критерии. Уровень значимости и мощность критерия. Проверка гипотез о виде закона распределения, независимости и некоррелированности.

## 5. Тематическое планирование по дисциплине

### Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики / семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Теория вероятностей и математическая	22	22	0	64	108

Рабочая программа дисциплины Б1.О.1.05.05 «Теория вероятностей и математическая статистика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Математика»

статистика					
------------	--	--	--	--	--

Тематическое планирование по дисциплине

№ темы	Наименование темы (работы)	Вид		Компетенции по теме
<b>Лекции</b>				
1	Вероятностное пространство	Лек	2	ПК-1, ПК-10
2	Условные вероятности. Независимость событий. Функции распределения	Лек	2	ПК-1, ПК-10
3	Дискретные случайные величины. Абсолютно непрерывные распределения	Лек	2	ПК-1, ПК-10
4	Функции случайных величин	Лек	2	ПК-1, ПК-10
5	Нормальное распределение. Числовые характеристики случайных величин.	Лек	2	ПК-1, ПК-10
6	Введение в математическую статистику	Лек	4	ПК-1, ПК-10
7	Критерий Пирсона	Лек	2	ПК-1, ПК-10
8	Оценки математического ожидания и дисперсии	Лек	4	ПК-1, ПК-10
9	Метод наименьших квадратов	Лек	2	ПК-1, ПК-10
<b>Практические работы</b>				
1	Классическая вероятностная модель.	Пр/сем	2	ПК-1, ПК-10
2	Условные вероятности. Формула полной вероятности и формула Байеса.	Пр/сем	2	ПК-1, ПК-10
3	Случайные величины. Функции случайных величин	Пр/сем	2	ПК-1, ПК-10
4	Случайные векторы	Пр/сем	2	ПК-1, ПК-10
5	Числовые характеристики случайных величин	Пр/сем	2	ПК-1, ПК-10
6	Нормальное распределение. Условные распределения	Пр/сем	2	ПК-1, ПК-10
7	Предмет математической статистики. Оценки законов распределения	Пр/сем	2	ПК-1, ПК-10
8	Точечные оценки параметров распределения	Пр/сем	2	ПК-1, ПК-10
9	Оценки наибольшего правдоподобия	Пр/сем	2	ПК-1, ПК-10
10	Интервальные оценки	Пр/сем	2	ПК-1, ПК-10
11	Метод наименьших квадратов	Пр/сем	2	ПК-1, ПК-10
<b>Самостоятельная работа</b>				
1	Доверительный интервал и доверительная вероятность	Сам.р.	6	ПК-1, ПК-10
2	Теоремы сложения и умножения для случайных событий	Сам.р.	6	ПК-1, ПК-10
3	Оценка вероятности по частоте	Сам.р.	5	ПК-1, ПК-10
4	Случайные события и их вероятности	Сам.р.	6	ПК-1, ПК-10
5	Случайные величины. Случайные векторы	Сам.р.	6	ПК-1, ПК-10
6	Точечные оценки случайных величин	Сам.р.	6	ПК-1, ПК-10
7	Моменты случайных величин. Математическое ожидание, дисперсия.	Сам.р.	6	ПК-1, ПК-10

8	Коэффициент корреляции	Сам.р.	5	ПК-1, ПК-10
9	Испытания Бернулли	Сам.р.	6	ПК-1, ПК-10
10	Нормальный закон распределение	Сам.р.	6	ПК-1, ПК-10
11	Закон Пуассона и его числовые характеристики	Сам.р.	6	ПК-1, ПК-10

## 6. Самостоятельная работа

Основными элементами организации самостоятельной работы студентов являются изучение теоретического материала и выполнение домашних заданий. Контроль самостоятельной работы реализуется через выборочную проверку выполнения домашних заданий и решения расчетно-графических заданий и срезовых контрольных работ. Расчетно-графические задания защищаются на собеседовании с преподавателем.

### Планы практических занятий

При проведении занятий используются три базовых задачника:

1. Зубков А.М., Севастьянов Б.А., Чистяков В.П. Сборник задач по теории вероятностей. – М.: Наука, 1989, 320 с.
2. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Задачи и упражнения по теории вероятностей. – М.: Изд. центр «Академия», 2003, 448 с.
3. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 1998, 400 с.

### Тематика и содержание практических занятий по семестрам.

№ занятия	Тема занятия	Задачи для работы в аудитории	Задачи для самостоятельной работы
1	Классическая вероятностная модель.	[2], №№ 1.1, 1.3, 1.8, 1.26, 1.50, 1.61, 1.63 б), 1.65, 1.68, 1.79, 1.81 из [1]. №№ 1.7, 1.19, 1.43, 1.45, 2.18, 2.1	[1] 1.2, 1.4, 1.7, 1.15, 1.20, 1.28, 1.36, 1.39, 1.54, 1.56, 1.57, 1.62, 1.63 а,в), 1.64, 1.66, 1.67, 1.70, 1.73, 1.77, 1.80, 1.82
2	Условные вероятности. Формула полной вероятности и формула Байеса.	[1] №№ 2.15, 2.17, 2.30, 2.31, 2.40, 2.36, 2.38	№№ 2.16, 2.18, 2.19, 2.29, 2.32, 2.33, 2.35, 2.37, 2.41, 2.44, 2.45 из [1]
3	Случайные величины. Функции случайных величин	[1]. №№ 3.1, 3.2, 3.4, 3.6, 3.8, 3.9, 3.13, 3.26, 3.42, 3.82; [2]. №№ 5.4, 5.5, 5.8, 5.13, 5.14, 5.20, 5.40	[1] №№ 3.5, 3.7, 3.10, 3.29, 3.30, 3.41, 3.75, 3.83 [2] №№ 5.6, 5.9, 5.21, 5.25, 5.33, 5.34, 5.51
4	Случайные векторы	[2]. №№ 6.1, 6.5, 6.7, 6.9, 6.15, 6.22	[2] №№ 6.2, 6.3, 6.6, 6.8, 6.9, 6.11, 6.14, 6.19, 6.21
5	Числовые характеристики случайных величин	[2]. №№ 6.51, 6.52, 6.56, 6.60	[2] №№ 6.57, 6.58, 6.59, 6.61
6	Нормальное распределение. Условные	[1]. №№ 3.189, 3.196, 3.197 а), 3.200, 3.217 [2]. №№ 5.53, 5.54,	[1] №№ 3.190, 3.198, 3.202, 3.192, 3.199 [2] №№ 5.57, 5.58, 5.59, 5.61

№ занятия	Тема занятия	Задачи для работы в аудитории	Задачи для самостоятельной работы
	распределения.	5.56, 5.60	
7	Предмет математической статистики. Оценки законов распределения	[3] №№ 501, 503, 504, 507, 513, 520, 522	[3] №№ 502, 505, 506, 511, 514, 515, 516, 517, 519, 521
8	Точечные оценки параметров распределения	[1]. №№ 6.1, 6.3, 6.6, 6.25, 6.33	[1] №№ 6.2, 6.5, 6.9, 6.27
9	Оценки наибольшего правдоподобия	[1]. № 6.7 ; [3]. №№ 489, 491, 492, 494, 496, 498	[3] №№ 490, 493, 495, 497, 499, 500
10	Интервальные оценки	[3]. №№ 501, 503, 504, 507, 513, 520, 522	[3] №№ 502, 505, 506, 511, 514, 515, 516, 517, 519, 521
11	Метод наименьших квадратов	[3]. №№ 535, 537, 540, 542, 545	[3] №№ 536, 538, 541, 543, 546

## 7. Тематика контрольных работ, курсовых работ

Контрольные и курсовые работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

## 8. Перечень вопросов для дифференцированного зачета

1. Аксиоматика теории вероятностей.
2. Стандартные вероятностные модели.
3. Условная вероятность.
4. Формула полной вероятности и формула Байеса.
5. Зависимые и независимые события.
6. Понятие случайной величины.
7. Дискретные случайные величины.
8. Функция распределения и ее свойства.
9. Непрерывные случайные величины.
10. Числовые характеристики величины.
11. Биномиальное распределение.
12. Распределение Пуассона.
13. Геометрическое распределение.
14. Равномерное и показательное распределение.
15. Нормальное распределение, его математическое ожидание и дисперсия.
16. Характеристические функции.
17. Функция распределения случайного вектора.
18. Плотность распределения и матрица распределения случайного вектора.
19. Условные законы распределения.
20. Условные и безусловные моменты случайных векторов.
21. Многомерные случайные векторы.
22. Числовые характеристики функций случайного аргумента векторы.
23. Закон распределения функции случайной величины.
24. Свойства числовых характеристик случайных величин.
25. Закон больших чисел.

26. Центральная предельная теорема.
27. Статистические оценки. Несмещенность оценок.
28. Состоятельные оценки.
29. Распределение Стьюдента.
30. Распределение хи-квадрат.
31. Статистические оценки плотности распределения.
32. Оценки наибольшего правдоподобия.
33. Понятие доверительной области. Доверительный интервал для математического ожидания нормального распределения при известной дисперсии.
34. Доверительный интервал для математического ожидания нормального распределения при неизвестной дисперсии.
35. Точечные оценки параметров линейной регрессии.
36. Проверка статистических гипотез. Критерий хи-квадрат.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 9.1. Основная литература

1. Вентцель Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятностей. – М.: Академия, 2003.
2. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. – М.: Высшая школа, 1999.
3. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. – М.: Высшая школа, 1998.

### 9.2. Дополнительная литература

1. Боровков А.А. Математическая статистика. Оценка параметров. Проверка гипотез. – М.: Наука, 1984.
2. Боровков А.А. Теория вероятностей. – М.: Наука, 1986.
3. Ван дер Варден Б. А. Математическая статистика. – М.: ИЛ, 1960.

### 9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. Базовые федеральные образовательные порталы . < [http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal\\_page.htm](http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm) >.
2. Государственная публичная научно - техническая библиотека . < [www.gpntb.ru/](http://www.gpntb.ru/) >
3. Информационно - коммуникационные технологии в образовании . Система федеральных образовательных порталов . < <http://www.ict.edu.ru/> >.
4. Национальная электронная библиотека . < [www.nns.ru/](http://www.nns.ru/) >..
5. Поисковая система « Апорт ». < [www.aport.ru/](http://www.aport.ru/) >.
6. Поисковая система « Рамблер ». < [www.rambler.ru/](http://www.rambler.ru/) >.
7. < [www.yahoo.com/](http://www.yahoo.com/) >. Поисковая система «Yahoo».
8. < [www.yandex.ru/](http://www.yandex.ru/) >. Поисковая система « Яндекс ».
9. Российская государственная библиотека . < [www.rsl.ru/](http://www.rsl.ru/) >.
10. Российская национальная библиотека . < [www.nlr.ru/](http://www.nlr.ru/) >.

### 9.4. Информационные технологии:

Учебно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение дисциплины: электронная библиотека [www.ibooks.ru](http://www.ibooks.ru), электронные учебники, учебная обязательная и дополнительная литература, учебно-методический комплекс по дисциплине, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебные специализированные аудитории с оборудованием  
Лицензионный пакет математических символьных вычислений MAPLE  
Использование слайд-презентаций при проведении лекций и отдельных семинаров.  
Использование учебных сайтов Moodle3 и Zoom.

Консультация, проверка проблемных вопросов посредством электронной почты.

Участие в Интернет-экзамене в сфере профессионального обучения (ФЭПО).

В рамках изучения дисциплины задействована электронная информационно-образовательная среда вуза: в локальной сети размещены материалы по дисциплине (планы семинарских и практических занятий, памятки психолога с возрастными нормами, задания для самостоятельной работы, вопросы к зачету и экзамену, электронные учебники и др.). На аудиторных занятиях применяются мультимедийные презентации.

## 10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

### Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

#### Текущий контроль

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения модулей дисциплины (оценка)	Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся	
		Устный опрос, сообщение по вопросам семинарских (практических) занятий	Решение задач; составление задач; работа над обобщающими вопросами.
Высокий	Отлично	Оценивается ответ студента, которым даны полные, развернутые ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Студентом продемонстрированы глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твердое знание основных положений смежных дисциплин. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения материала научный с использованием методической терминологии. Студентом продемонстрирована сформированность компетенций (знаний, умений, навыков). Студентом могут быть допущены отдельные недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно.	Верно решено от 91 до 100 % заданий (задач)

Базовый	Хорошо	<p>Оценивается ответ студента, которым даны полные, развернутые ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Студентом продемонстрированы глубокие знания всего программного материала, понимание существенных и несущественных признаков, причинно-следственные связи, твердое знание основных положений смежных дисциплин. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения материала научный с использованием методической терминологии. Студентом продемонстрирована в целом успешная сформированность компетенций (знаний, умений, навыков), вместе с тем имеют место отдельные пробелы в умении, студент не вполне осознанно, владеет навыками. Студентом могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки.</p>	Верно решено от 76 до 90 % заданий (задач)
Пороговый	Удовлетворительно	<p>Оценивается ответ студента, которым даны недостаточно полные и развернутые ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Логика и последовательность изложения нарушены. Допущены ошибки в определении употреблении понятий. Студент с затруднением самостоятельно выделяет существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студентом в целом продемонстрирована сформированность компетенций (знаний, умений, навыков), вместе с тем имеют место несистематическое использование умений и фрагментарные навыки.</p>	Верно решено от 50 до 75 % заданий (задач)
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно	<p>Оценивается ответ студента, представляющей собой разрозненные знания с существенными ошибками. Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Отсутствуют конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, методическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Компетенции (знания, умения, навыки) по</p>	Верно решено верно менее 50 % заданий (задач)

Рабочая программа дисциплины Б1.О.1.05.05 «Теория вероятностей и математическая статистика» для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, профиль подготовки «Математика»

		дисциплине не сформированы: теоретические знания имеются, но они разрознены, умения и навыков отсутствуют либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа на поставленные вопросы.	
--	--	--	--

#### Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины	Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся)
		Дифференцированный зачет
Высокий	Зачтено (отлично)	Оценивается ответ студента, которым даны полные, развернутые ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Студентом продемонстрированы глубокие исчерпывающие знания всего программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твердое знание основных положений смежных дисциплин. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения материала научный с использованием методической терминологии. Студентом продемонстрирована сформированность компетенций (знаний, умений, навыков) по дисциплине. Студентом могут быть допущены отдельные недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно.
Базовый	Зачтено (хорошо)	Оценивается ответ студента, которым даны полные, развернутые ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Студентом продемонстрированы глубокие знания всего программного материала, понимание существенных и несущественных признаков, причинно-следственные связи, твердое знание основных положений смежных дисциплин. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения материала научный с использованием методической терминологии. Студентом продемонстрирована в целом успешная сформированность компетенций (знаний, умений, навыков) по дисциплине, вместе с тем имеют место отдельные пробелы в умении, студент не вполне осознанно, владеет навыками. Студентом могут быть допущены 2-3 неточности или

		незначительные ошибки.
Пороговый	Зачтено (удовлетворительно)	Оценивается ответ студента, которым даны недостаточно полные и развернутые ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Логика и последовательность изложения нарушены. Допущены ошибки в определении употреблении понятий. Студент с затруднением самостоятельно выделяет существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студентом в целом продемонстрирована сформированность компетенций (знаний, умений, навыков) по дисциплине, вместе с тем имеют место несистематическое использование умений и фрагментарные навыки.
Компетенции не сформированы	Не зачтено (неудовлетворительно)	Ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа на поставленные вопросы или ответ представляет разрозненные знания с существенными ошибками. Ответ фрагментарен и не логичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Отсутствуют конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, методическая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Компетенции (знаний, умений, навыков) по дисциплине не сформированы: теоретические знания имеются, но они разрознены, умения и навыков отсутствуют.

## 11. Материально-техническая база

Электронная библиотека [www.ibooks.ru](http://www.ibooks.ru), электронные учебники, учебная обязательная и дополнительная литература, учебно-методический комплекс по дисциплине, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебные специализированные аудитории с оборудованием. В рамках изучения дисциплины применяется доска, мультимедийный проектор для демонстрации презентаций и видеоматериалов.