

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сахарчук Елена Владимировна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 02.08.2024 13:28:02

Уникальный программный ключ:

d37ecce2a38525810859f295de19f107b21a049a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение инклюзивного высшего образования

**Российский государственный  
университет социальных технологий»  
(ФГБОУ ИВО РГУ «СоцТех»)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### **Б1.О.08 Теория вероятностей и математическая статистика**

образовательная программа направления подготовки  
38.03.01 «Экономика»

#### **Профиль подготовки**

#### **Финансовый учет и контроллинг**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 2 семестр 3

Форма обучения очно-заочная

Курс 2 семестр 3

Москва  
2024

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления 38.03.01 Экономика утвержденного приказом Минобрнауки России № 954 от «12» августа 2020 г. Зарегистрировано в Минюсте России «25» августа 2020 г. № 59425

Разработчики рабочей программы:

доцент кафедры информационных технологий и кибербезопасности

место работы, занимаемая должность

\_\_\_\_\_ Нуцубидзе Д. В. «09» января 2024 г.

подпись

Ф.И.О.

Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры информационных технологий и кибербезопасности

(протокол № 7 от «09» января 2024 г.)

на заседании Учебно-методического совета

(протокол № 6 от 23 апреля 2024 г.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Управления учебного планирования  
и контроля образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ И.Г. Дмитриева

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Начальник отдела координации и  
сопровождения образовательных программ

\_\_\_\_\_ С.В. Брусенко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Заведующий библиотекой

\_\_\_\_\_ В.А. Ахтырская

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

Декан факультета

\_\_\_\_\_ М.М. Шайлиева

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## Содержание

- 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**
- 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

**Цели** изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»:

- изучение общих принципов описания стохастических явлений в экономике;
- ознакомление студентов с вероятностными методами исследования прикладных экономических проблем;
- формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы, понятия о разработке математических моделей для решения практических задач;
- развитие логического мышления, навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью.

**Задачи** изучения дисциплины:

- формирование представления о месте и роли теории вероятностей и математической статистики в современном мире и экономике;
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших вероятностных моделей и методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

## 1.2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в обязательную часть блока Б1. «Дисциплины (модули)».

Для изучения дисциплины необходимы знания курсов «Математического анализа» и «Линейной алгебры», а также необходимо владение простейшими математическими понятиями и методами, способность к восприятию информации, ее анализу, синтезу и обобщению.

Является базой для изучения дисциплины «Статистика», «Эконометрика».

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
		УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
		УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
ОПК-2	Способен осуществлять	ОПК-2.1. Знает методы сбора,

	сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	систематизации и обработки информации, необходимой для решения экономических задач
		ОПК-2.2. Умеет собирать, анализировать и интерпретировать статистическую информацию, выявлять тенденции изменения экономических показателей
		ОПК-2.3. Владеет навыками сбора и обработки данных, методами статистического анализа экономических показателей для решения поставленных задач

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы в соответствии с формами обучения

Объем дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» составляет 5 зачетных единиц /180 часов:

Вид учебной работы	Очная форма	Очно-заочная форма
	2 курс	2 курс
<b>Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:</b>	<b>72</b>	<b>38</b>
<b>Лекции</b>	<b>36</b>	<b>14</b>
В том числе, практическая подготовка (ЛПП)	0	
<b>Практические занятия</b>	<b>24</b>	<b>16</b>
В том числе, практическая подготовка (ПЗПП)	0	
<b>Лабораторные занятия</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
В том числе, практическая подготовка (ЛРПП)	0	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>72</b>	<b>106</b>
В том числе, практическая подготовка (СРПП)		
<b>Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:</b>		
Контрольная работа		
Курсовая работа		
Зачет с оценкой		
Экзамен	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Итого:</b>	<b>180 часов</b>	<b>180 часов</b>
Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	<b>(5 з.е.)</b>	<b>(5 з.е.)</b>

### 2.2. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

№	Наименование	Формируемые
---	--------------	-------------

раздела	раздела, тема	Содержание раздела	компетенции (индекс)
1	2	3	4
<b>Теория вероятностей</b>			
1	Раздел “Случайные события”.	Введение. Случайные события. Основные понятия теории вероятностей.	УК-1 ОПК-2
		Теоремы сложения и умножения вероятностей и их основные следствия. Формулы Байеса.	УК-1 ОПК-2
2.	Раздел “Случайные величины”.	Случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины.	УК-1 ОПК-2
		Закон больших чисел. Функция распределения вероятностей случайной величины. Нормальное и показательное распределение. Система двух случайных величин.	УК-1 ОПК-2
<b>Математическая статистика</b>			
3.	Раздел “Элементы математической статистики”	Элементы математической статистики. Выборочный метод. Статистические оценки основных параметров распределения.	УК-1 ОПК-2
		Метод расчёта сводных характеристик выборки. Элементы теории корреляции. Статистическая проверка статистических гипотез.	УК-1 ОПК-2
		Метод Монте-Карло. Цепи Маркова.	УК-1 ОПК-2

2.3. Разделы дисциплин и виды занятий  
Очная форма обучения

№ раздела	Наименование темы дисциплины	Аудиторная работа						Внеаудиторная работа		Объем в часах	
		Л	В том числе ЛПП	ПЗ	В том числе ПЗПП	Лаб	В том числе ЛРПП	СР	В том числе СРПП	Всего	В том числе ПП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Раздел “Случайные события”.	12	0	8	0	4	0	24	0	48	0

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины	Аудиторная работа					Внеаудиторная работа		Объем в часах		
		Л	В том числе ЛПП	ПЗ	В том числе ПЗПП	Лаб	В том числе ЛРПП	СР	В том числе СРПП	Всего	В том числе ПП
2	Раздел “Случайные величины”.	12	0	8	0	4	0	24	0	48	0
3	Раздел “Элементы математической статистики”	12	0	8	0	4	0	24	0	48	0
	<b>Экзамен</b>		0		0	0	0		0	36	0
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>0</b>

Очно-заочная форма обучения

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины	Аудиторная работа					Внеаудиторная работа		Объем в часах		
		Л	В том числе ЛПП	ПЗ	В том числе ПЗПП	Лаб	В том числе ЛРПП	СР	В том числе СРПП	Всего	В том числе ПП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Раздел “Случайные события”.	4	0	6	0	2	0	35	0	47	0
2	Раздел “Случайные величины”.	4	0	6	0	2	0	35	0	47	0
3	Раздел “Элементы математической статистики”	6	0	4	0	4	0	36	0	50	0
	<b>Экзамен</b>		0		0	0	0		0	36	0
	<b>Итого:</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>106</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>0</b>

2.4. План самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Очная форма обучения

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
1.	Раздел “Случайные события”.	Подготовка к практическому занятию,	24	УК-1 ОПК-2	Опрос

		контрольной работе, зачету.			
2.	Раздел “Случайные величины”.	Подготовка к практическому занятию, опросу, зачету.	24	УК-1 ОПК-2	Контрольная работа Тест
3.	Раздел “Элементы математической статистики”	Подготовка к практическому занятию, контрольной работе, зачету.	24	УК-1 ОПК-2	Контрольная работа Тест
	Итого:		72		

#### Очно-заочная форма обучения

№	Название разделов и тем	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость	Формируемые компетенции	Формы контроля
	Раздел “Случайные события”.	Подготовка к практическому занятию, контрольной работе, зачету.	35	УК-1 ОПК-2	Опрос
2.	Раздел “Случайные величины”.	Подготовка к практическому занятию, опросу, зачету.	35	УК-1 ОПК-2	Контрольная работа Тест
3.	Раздел “Элементы математической статистики”	Подготовка к практическому занятию, контрольной работе, зачету.	36	УК-1 ОПК-2	Контрольная работа Тест
	Итого:		106		

### 3.ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОВЗ (ПОДА)

Учебные занятия инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организуются совместно с другими обучающимися в общих группах, а также индивидуально, в соответствии с графиком индивидуальных занятий.

При этом необходимо учитывать несколько аспектов:

- особенности нозологии студентов инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- психоэмоциональное состояния студентов;
- психологический климат, который сложился в студенческой группе;
- настрой отдельных студентов и группы в целом на процесс обучения.

При организации учебных занятий в общих группах используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений, создания комфортного психологического климата в группе.

В образовательной деятельности применяются материально-техническое оснащение, специализированные технические средства приема-передачи учебной



информации в доступных формах для студентов с различными особенностями здоровья, электронные образовательные ресурсы в адаптированных формах.

Специфика обучения инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья предполагает использование игрового, практико-ориентированного, занимательного материала, который необходим для получения знаний и формирования необходимых компетенций. Подготовка студентами заданий для семинарских занятий должна сочетать устные и письменные формы в соответствии с их особенностями здоровья.

Для того чтобы предотвращать наступление у студентов с инвалидностью и обучающихся имеющих ограниченные возможности здоровья быстрого утомления можно использовать следующие методы работы:

- чередование умственной и практической деятельности;
- преподнесение материала с использованием средств наглядности;
- использование технических средств обучения, чередование предъявляемой на слух информации с наглядно-демонстрационным материалом.

При освоении дисциплин инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение должно отводиться проведению с ними индивидуальной работы со стороны преподавателей. В индивидуальную работу включается:

- индивидуальная учебная работа (консультации), то есть дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы;
- индивидуальная воспитательная работа.

**Особенности обучения студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.** Для студента имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, необходимо посоветовать использовать вспомогательные средства для усвоения программы, например, диктофон и другие электронные носители информации.

При проведении аудиторных занятий со студентами, имеющими осложнения с моторикой рук возможно использование следующих вариантов работы:

- обеспечение студентов электронными текстами лекций и заданий к семинарским занятиям;
- использование технических средств фиксации текста (диктофоны), с последующим составлением тезисов лекции в ходе самостоятельной работы студента, которые они впоследствии могут использовать при подготовке и ответах на семинарских занятиях.

Одним из видов работы для студентов, испытывающих трудности в письме может быть подготовка к семинарским занятиям таких заданий, которые не требуют от них написания длинных текстов ответов. Наиболее оптимальным вариантом такого задания, выполняемого в письменной форме, может служить тестовое задание. Использование тестирования студентов необходимо совмещать с обсуждением вариантов ответов.

Контроль знаний можно вести как в устном, так и в письменном виде.

### **Особенности обучения студентов с нарушением слуха.**

При организации образовательного процесса со слабослышащей аудиторией рекомендуется использовать следующие педагогические принципы:

- наглядности преподаваемого материала;
- индивидуального подхода к каждому студенту;
- использования информационных технологий;
- использования учебных пособий, адаптированных для восприятия студентами с нарушением слуха.

Студенту с нарушением слуха следует предложить занять место на передних партах аудитории, а преподавателю рекомендуется больше времени во время занятий

находиться рядом с рабочим местом этого студента. Учитывая, что такие студенты лучше понимают по губам, желательно располагаться к ним лицом, говорить громко и четко.

Для повышения уровня восприятия учебной информации студентами рассматриваемой группы, рекомендуется применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств. Сложные для понимания темы следует снабжать как можно большим количеством наглядного материала. Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом, играют видеоматериалы. По возможности, предъявляемая видеoinформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Контроль знаний студентов указанной нозологии может вестись преимущественно в письменном виде, но для развития устной речи, рекомендуется предложить студенту рассказать ответ на задание в тезисах.

**Особенности обучения студентов с нарушением зрения.** Специфика обучения слабовидящих студентов заключается в следующем:

- необходимо дозировать учебную нагрузку;
- применять специальные формы и методы обучения, технические средства, позволяющие воспринимать информацию, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности студентов;
- увеличивать искусственную освещенность помещений, в которых занимаются студенты с пониженным зрением.

При зрительной работе у слабовидящих студентов быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность. Поэтому необходимо проводить небольшие перерывы или переключение рабочей активности.

При чтении лекций, слабовидящим студентам следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий. Необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами.

При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности. Кроме того, необходимо использовать специальные программные средства для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

1. информация по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, на электронном носителе, в печатной форме увеличенным шрифтом и т.п.);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно, др.).

При необходимости для студентов с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов, а также может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

#### **4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

*Самостоятельная работа*, наряду с аудиторными занятиями, является неотъемлемой частью изучения дисциплины. Приступая к изучению дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести тетради для конспектирования лекций и практических занятий.

К видам самостоятельной работы в рамках обучения относятся:

- самостоятельный поиск и изучение научных материалов в рамках курса, в том числе при подготовке к практическим занятиям;
- анализ изученных материалов и подготовка устных докладов и контрольной работы в соответствии с выбранной для этого вида работы темой;
- самостоятельное изучение определенных разделов и тем дисциплины;
- подготовка к аудиторным занятиям;
- подготовка к промежуточному, текущему контролю знаний и навыков (в т.ч. к контрольным работам, тестированию и т.п.);
- подготовка к зачету или экзамену.

При этом необходимо учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. При подготовке к зачету повторять пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем.

Обратить особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Для оптимизации организации и повышения качества обучения студентам рекомендуется руководствоваться следующими методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы, размещёнными на официальном сайте университета:

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся

### **Методические рекомендации по подготовке к устному опросу**

Одной из форм самостоятельной работы студентов является подготовка к устному опросу. Для подготовки к опросу студенту рекомендуется изучить лекционный материал, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов по соответствующей теме.

Эффективность подготовки студентов к устному опросу зависит от качества ознакомления с научной и методической литературой. При подготовке к опросу студентам рекомендуется обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам.

### **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям и выполнению практического задания**

Одной из важных форм самостоятельной работы по дисциплине является подготовка к практическому занятию.

При подготовке к практическим занятиям студент должен придерживаться следующих рекомендаций:

- внимательно изучить основные вопросы темы и план практического занятия,
- определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованных нормативных документах, учебниках и дополнительной литературе;
- после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы по теме курса;
- продумать пути и способы решения проблемных вопросов;
- продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из учебников, дополнительной литературы.

В ходе практического занятия необходимо выполнить практическое задание, а затем объяснить методику его решения.

### **Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий**

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

По форме тестовые задания могут быть весьма разнообразны.

**К первой** группе относятся задания закрытой формы с единственным правильным ответом из нескольких представленных.

**Вторую** группу составляют задания открытой формы, где ответ вводится самостоятельно в поле ввода.

**Третья** группа представлена заданиями на установление соответствия, в которых элементом одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества.

**В четвертой** группе тестов требуется установить правильную последовательность вычислений или каких-то действий, шагов, операций и т. п., используются задания на установление правильной последовательности.

При подготовке к тестированию студент должен придерживаться следующих рекомендаций:

- внимательно изучить основные вопросы темы
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованных нормативных документах, учебниках и дополнительной литературе;
- выявить условия тестирования;
- внимательно прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выбрать правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов написать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволит максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- на трудный вопрос не тратить много времени, а переходить к следующему. К трудному вопросу можно вернуться позже;
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

### **Методические указания по выполнению контрольных работ**

Контрольная работа назначается после изучения определенного раздела (разделов) дисциплины и представляет собой совокупность развернутых письменных ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя.

Самостоятельная подготовка к контрольной работе включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется контрольной работой;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- составление в мысленной форме ответов на поставленные в контрольной работе вопросы;
- формирование психологической установки на успешное выполнение всех заданий.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях и самостоятельной работе обучающихся

### Очная форма

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Коммуникативная лекция	10
	ПР	Выполнение практических заданий	10
Итого:			20

### Очно-заочная форма

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Коммуникативная лекция	10
	ПР	Выполнение практических заданий	6
Итого:			16

*Лекция-беседа*, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс.

Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией.

Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей обучаемых.

К участию в лекции-беседе можно привлечь различными приемами, так, например, озадачивание слушателей вопросами в начале лекции и по ее ходу. Слушатели отвечают с мест. Если преподаватель замечает, что кто-то из обучаемых не участвует в ходе беседы, то вопрос можно адресовать лично тому слушателю, или спросить его мнение по обсуждаемой проблеме. Для экономии времени вопросы рекомендуется формулировать так, чтобы на них можно было давать однозначные ответы. С учетом разногласий или единодушия в ответах преподаватель строит свои дальнейшие рассуждения, имея при этом возможность, наиболее доказательно изложить очередное понятие лекционного материала.

Вопросы могут быть как простыми для того, чтобы сосредоточить внимание слушателей на отдельных аспектах темы, так и проблемные. Обучаемый, продумывая ответ на заданный вопрос, получает возможность самостоятельно прийти к тем выводам и

обобщения, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять важность обсуждаемой темы, что повышает интерес, и степень восприятия материала слушателями.

Во время проведения лекции-беседы преподаватель должен следить, чтобы задаваемые вопросы не оставались без ответов, т.к. они тогда будут носить риторический характер, не обеспечивая достаточной активизации мышления обучаемых.

*Лекция-дискуссия.* В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы слушателей на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Дискуссия – это взаимодействие преподавателя и учащегося, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу. Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю управлять коллективным мнением группы, использовать его в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых обучаемых. Эффект достигается только при правильном подборе вопросов для дискуссии и умелом, целенаправленном управлении ею. Так же можно предложить слушателям проанализировать и обсудить конкретные ситуации, материал.

По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем краткий анализ, выводы и лекция продолжается.

Положительным в дискуссии является, то, что обучаемые соглашались с точкой зрения преподавателя с большой охотой, скорее в ходе дискуссии, нежели во время беседы, когда преподаватель лишь указывает на необходимость принять его позицию по обсуждаемому вопросу.

Данный метод позволяет преподавателю видеть, насколько эффективно слушатели используют полученные знания в ходе дискуссии. Отрицательное же то, что обучаемые могут неправильно определять для себя область изучения или не уметь успешно обсуждать возникающие проблемы. Поэтому в целом занятие может оказаться запутанным. Слушатели в этом случае могут укрепиться в собственном мнении, а не изменить его. Выбор вопросов для активизации учащихся и темы для обсуждения, составляется самим преподавателем в зависимости от конкретных дидактических задач, которые преподаватель ставит перед собой для данной аудитории.

*Доклад-презентация.* Использование мультимедийных возможностей во время докладов преследует следующие цели: демонстрация возможностей и способностей организации доклада в соответствии с современными требованиями и с использованием современных информационных технологий; наглядное представление основных положений доклада; повышение эффективности доклада за счет одновременного изложения материала и показа демонстрационных фрагментов (аудио-визуальная подача материала); поддержание интереса к материалу изложения.

Докладчик в праве выбрать программное обеспечение для презентации своего доклада, однако следует учесть совместимость ПО с теми компьютерами, где будет проходить презентация, поэтому данные методические рекомендации разработаны для установленного на факультете лингвистики лицензионного пакета Microsoft Office.

Подготовка доклада с презентацией состоит из следующих этапов:

1. Подготовка текста доклада по рекомендованным источникам.
2. Разработка структуры презентации.
3. Создание презентации в Microsoft PowerPoint.
4. Репетиция доклада с использованием презентации.

Следует обращать внимание на дату публикации и фамилию автора (или издательство). Слишком старый год издания (более 5 лет для актуальных исследований и

более 10 лет для фундаментальных наук) может не содержать современных точек зрения по интересующему вас вопросу. Исключение может составить рассмотрение истории вопроса. К частным исследованиям также подходите критически.

Приветствуется предоставление разных подходов к решению проблемы: неоднозначность способствует развитию дискуссии и создает почву для формирования умения анализировать и обобщать полученную информацию. Теоретические положения должны быть проиллюстрированы примерами. Поскольку доклад будет поддержан презентацией, следует включить в текст таблицы, схемы, рисунки и диаграммы – все то, что поможет слушателям вникнуть в суть проблемы и облегчит ее понимание. Сплошная текстовая информация затрудняет восприятие, поэтому необходимо продумать схематическую и графическую форму подачи материала, там, где это возможно.

Структура презентации должна соответствовать плану (структуре) доклада. Титульный слайд должен содержать название доклада, имя докладчика. Также на первый слайд можно поместить название и логотип университета и / или подразделения, в котором происходит доклад.

Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре доклада. Не следует в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход рассуждений. Слайды можно пронумеровать с указанием общего количества слайдов в презентации. Таким образом, аудитория будет понимать, сколько слайдов осталось до конца доклада, а также задавать вопросы по теме выступления со ссылкой на номер слайда.

Слайды должны демонстрировать лишь основные положения доклада в тезисном (конспектном) формате.

В случае если объемный текст нужен на экране (определение, цитата и пр.), настоятельно рекомендуется его разбивка на составляющие компоненты и/или визуальное акцентирование ключевых фрагментов (другим цветом, начертанием, размером и т.д.).

Слишком частая смена слайдов неэффективна (менее 10-15 секунд на один слайд). При разделении готового текста доклада на слайды рекомендуется засекаеть время «проговаривания» одного слайда.

Рекомендуемое общее количество слайдов может варьироваться от 10 до 20 (в зависимости от информационной насыщенности слайдов).

*Метод анализа конкретной ситуации* - педагогическая технология, основанная на моделировании ситуации или использовании реальной ситуации, в целях анализа данного случая, выявления проблем, поиска альтернативных решений и принятия оптимального решения проблемы.

Процесс анализа конкретной ситуации и восхождение к решению выявленных проблем:

- введение в проблему. На первой ступени учебного процесса в центре внимания находится осмысление проблемной ситуации. Цель этой ступени – краткое описание ситуации и представление сути проблемы. Лишь после этого можно начать основную работу. Причем обучающиеся получают задание проанализировать ситуацию таким образом, чтобы выделить важные аспекты для дальнейшего хода событий среди несущественных фактов. Подобная деятельность требует особых умений обучающихся, усиленное внимание преподавателя должно быть направлено на развитие способности чувствовать и понимать важность проблемы.

Идентифицируя проблему и определяя первопричины, обучающиеся как бы «ставят диагноз», для чего необходимо понимание взаимозависимостей и функциональных связей в анализируемой ситуации. После того, как обучающиеся поняли существующую проблемную ситуацию, они получают задание сформулировать цели дальнейшей работы с заданием, что происходит в ходе групповой дискуссии.

- сбор информации. Дидактически обработанные задания содержат наряду с описанием ситуации краткое резюме, рабочие задания и вопросы для дискуссии, которые помогают учащимся ориентироваться в течение всего процесса решения проблемы. Комментарии преподавателя позволяют привести в соответствие с индивидуальным уровнем развития обучающихся формулировки заданий.

Если задание предоставляет ограниченную информацию, от обучающихся требуется самим раздобыть отсутствующую, но необходимую для принятия решения, информацию. Для отбора информации должны быть выработаны критерии. Одна из возможностей получения дополнительной информации - обращение к преподавателю. В таком случае экономится время, преподаватель оперативно получает представление о затруднениях, обучающихся и пробелах в их знаниях, следовательно, может быстро их устранить. Однако такой подход к получению информации создает опасность, ибо трудно прогнозировать результат его воздействия на последующее решение группы. Другая возможность получения информации - самостоятельный поиск источников, сбор и оценка информации, что требует специальной подготовки обучающихся. Следующая возможность - добывание информации вне образовательного учреждения, например, на предприятиях. Так обучающиеся заранее знакомятся с различными возможностями реальных рабочих мест, что важно для их будущей профессиональной деятельности.

Итак, на данной ступени обучающиеся должны не только проанализировать предоставленный фактический материал, но, если это необходимо, самостоятельно собрать и оценить дополнительную информацию.

Эта работа проводится в малых группах, которые должны самостоятельно освоить постановку проблемы при анализе ситуации. Преимущество работы в малых группах в том, что обучающиеся с разным уровнем подготовки могут взаимно обмениваться своими знаниями и опытом; застенчивые обучающиеся получают возможность проявить себя и самоутвердиться; у всех участников группы развивается умение работать в команде, готовность к кооперации и коммуникации.

- рассмотрение альтернатив. На этой ступени на переднем плане находится развитие альтернатив действий. Обучающийся должен освободиться от одномерного мышления, которое рассматривает только одну возможность или решение как правильное. Необходимо обратиться к творчеству обучающихся, чтобы найти как можно больше альтернатив решения для исследования ситуации. Чтобы суметь предложить больше альтернатив от студента, требуется рассмотреть комплексную проблему под разными углами зрения. Дополнительный эффект состоит в том, что при включении многих точек зрения в комплексную систему требуется увеличение силы воображения обучающегося.

Задача этой ступени состоит в том, чтобы открыть обучающимся разносторонние способы мышления и разъяснить им, что решения всегда принимаются на основе выбора из многих альтернатив. В производственно-экономическом обучении редко существует лишь одно решение проблемы. Обучающийся должен становиться более «чувствительным», чтобы в последующей профессиональной и личной жизни не принимать представляемые решения вслепую, а искать возможные альтернативы. Рассмотрение альтернатив происходит в малой группе.

- принятие решения. На этой ступени от обучающихся требуется найти совместное решение внутри малой группы. До того, как прийти к этому, обучающиеся должны сопоставить все найденные альтернативы решения. Чтобы суметь прийти к решению на фундаментальной основе, они должны принять во внимание преимущества и недостатки каждой отдельной альтернативы, а также их последствия. Если обучающиеся в заключение хотят сравнить альтернативы, то имеет смысл письменно зафиксировать преимущества и недостатки, а также последствия отдельных альтернатив. Преимущество здесь в том, что обучающиеся сохраняют общее представление, чтобы, исходя из рациональных, по их мнению, критериев найти оптимальное решение. Далее



обучающимся предлагается письменно зафиксировать факторы и аргументы, которые оказали влияние на их процесс решения.

- презентация решения. Презентация решения происходит уже не в малых группах, а перед всей аудиторией. При этом отдельные группы представляют решение, к которому они пришли. Если исследование случая предлагает пространство для нескольких возможностей решения, то нужно исходить из того, что отдельные группы пришли к разным и частично противоположным решениям. Из этого можно развить оживленную дискуссию, при которой каждая группа пытается аргументировать свое решение, но при этом принимает во внимание возражения оппонентов. На основе возражений малая группа может сама контролировать, убедительна ли их цепь аргументов. Так как отдельные малые группы действуют как противники, их задача - с одной стороны, защитить свое решение, а с другой, критически проверить аргументы другой группы. Чтобы «вырасти» для такой возможной «горячей» дискуссии, обучающиеся должны сначала научиться искусно владеть языком и аргументами. В этой фазе следует подчеркнуть роль учителя как модератора, который заботится о регулируемом ходе дискуссии. Важным условием здесь является то, что преподаватель сам должен владеть необходимой компетенцией для осуществления руководства обучающимися в рамках дискуссии.

- сравнительный анализ. В рамках этой последней ступени учебного процесса обучающимися сравниваются найденные решения с решением, принятым в действительности. Сравнение дает возможность критически рассмотреть, как ситуацию, так и принятое решение. Указания в книге решений следует понимать, как предложения для решения и как пространство для альтернативных стратегий решения. Возможно, обучающиеся решают, что, с критической точки зрения, предложение к решению уже не соответствует современным границам и нормам. Если обучающиеся способны к критическим оценкам современного состояния, то они смогут раскрыться как личности, желающие осознанно влиять на будущее развитие.

Эффективность работы с использованием метода анализа конкретной ситуации во многом зависит от умения преподавателя организовывать групповую работу: направлять беседу в нужное русло, контролировать время, вовлекать в дискуссию всех обучающихся, обеспечивать продуктивную обратную связь, корректно формулировать вопросы и задания, обобщать результаты и подводить итоги. В этих целях полезно разработать и использовать на занятиях рекомендации для учащихся по работе с подобными заданиями.

Наконец, необходимо корректно составить и оформить собственно само задание. Как уже говорилось, содержание задания обычно состоит из пакета специально подобранных в соответствии с дидактическими целями материалов. Ситуация может быть смоделирована, но в строгом соответствии с существующей реальностью.

Как в любом увлекательном повествовании, в задании, дабы вызвать познавательную активность обучающихся, должны присутствовать: введение, цель которого вызвать интерес к предлагаемому материалу, продемонстрировать практическую ценность и связь с изучаемым материалом (дисциплиной, темой); главная часть, которая содержит описание проблемной ситуации, необходимые ссылки, соответствующие цитаты, характеристики действующих лиц, представление о внутренних и внешних взаимосвязях и взаимозависимостях; заключение, где приводятся обобщения, описывается актуальность и значимость проблемы, акцентируются ограничения, влияющие на возможности разрешения проблемы.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **6.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения**

Входное тестирование – не предусмотрено

Текущий контроль: оценивается работа студентов на практических занятиях: доклады, анализ современных публикаций, подготовленность к дискуссии, выполнение заданий по созданию презентаций. Основными формами текущего контроля являются опрос и контрольная работа, тестирование, проводимые по мере усвоения учебного материала. Содержание средств текущего контроля определяется фондом оценочных средств по данной дисциплине.

## Вопросы для коллоквиума

### Теория вероятностей

1. Дайте определение суммы и произведения событий.
2. Докажите формулы  $A + B = A + \bar{A}B$ ,  $A + B = AB + \bar{A}B + A\bar{B}$ .
3. Сформулируйте теорему умножения вероятностей а) для  $n$  любых событий; б) для  $n$  взаимно независимых событий.
4. Сформулируйте аксиому сложения вероятностей для  $n$  событий.
5. Сформулируйте теорему сложения вероятностей а) для двух любых событий;  
б) для  $n$  взаимно независимых событий.
6. Запишите формулу полной вероятности и формулу Байеса.
7. Запишите формулу для биномиальной вероятности.
8. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины, их свойства.
9. Биномиальное, пуассоновское и геометрическое распределения.
10. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.
11. Запишите плотности вероятности нормального, показательного, равномерного распределений.
22. Дискретная случайная величины принимает значения 1, 2, 3 соответственно с вероятностями  $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/6$ . Найти  $m_x$ ,  $D_x$ ,  $\sigma_x$ .
12. Двумерная случайная величина и её функция распределения. Формулы согласованности для функций распределения
13. Запишите формулы согласованности для двумерной дискретной случайной величины.
14. Двумерная непрерывная случайная величина, формула для её функции распределения. Формулы согласованности для плотностей вероятности.
15. Запишите формулы, выражающие плотность вероятности через функцию распределения в случаях одномерной и двумерной случайных величин.
16. Запишите формулы, выражающие необходимое и достаточное условие независимости двух случайных величин.
17. Понятие  $n$ -мерной случайной величины и её функции распределения.
18. Запишите необходимое и достаточное условие взаимной независимости случайных величин, а) выраженное через функции распределения; б) через их плотности вероятности для непрерывных случайных величин.
19. Приведите примеры реальных  $n$ -мерных случайных величин.
20. Чему равно а)  $F_{XYZ}(x, y, +\infty)$ ? б)  $F_{XYZ}(-\infty, y, z)$ ?
21. Запишите неравенство Чебышёва и сформулируйте теорему Чебышёва.
22. Какое отношение имеет теорема Чебышёва к вопросам математической статистики?
23. Сформулируйте определение сходимости последовательности случайных величин по вероятности.
24. Сформулируйте теорему Я. Бернулли.
25. Сформулируйте центральную предельную теорему для случая одинаково

распределённых слагаемых.

26. Сформулируйте интегральную теорему Муавра – Лапласа.

27. С помощью неравенства Чебышёва оцените сверху вероятность  $P(X \in [m_X - 3\sigma_X, m_X])$ .

## Основы математической статистики

1. Что такое генеральная совокупность, выборка, выбор? Сформулируйте определение простого случайного выбора.
2. Какая выборка называется репрезентативной, однородной?
3. Что такое полигон частот?
4. Дайте определение выборочной функции распределения.
5. Что такое оценка генеральной числовой характеристики?
6. Перечислите основные выборочные оценки генеральных числовых характеристик.
7. Что такое группированный статистический ряд?
8. Что такое гистограмма выборки?
9. Взята выборка первых 15 чисел из первой строки таблицы VI равномерно распределённых случайных чисел на промежутке  $[0, 100]$ :

10. (98, 52, 01, 77, 67, 14, 90, 56, 86, 07, 22, 10, 94, 05, 58).

11. Постройте вариационный ряд, найдите  $x_{\min}$ ,  $x_{\max}$ ,  $z_{1/4}$ ,  $z_{3/4}$ .
12. С помощью вариационного ряда, построенного в задаче 9, и величин, там найденных, вычислите  $med$ ,  $t_q$ ,  $t_R$ ,  $\bar{x}$ . Убедитесь, что все они близки к середине промежутка  $[10, 100]$ .
13. Дайте определение точечной статистической оценки. Какая оценка называется состоятельной, несмещенной, робастной, эффективной?
14. Какая из двух оценок считается более эффективной?
15. Свойства выборочного среднего  $\bar{x}$  и выборочной дисперсии  $s^2$ .
16. Укажите статистические оценки математического ожидания  $m$  и среднего квадратичного отклонения  $\sigma$  для случая нормального распределения.
17. Получите по методу моментов оценки параметров гамма-распределения, заданного плотностью

$$18. \quad f_X(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0; \\ \frac{b^a}{\Gamma(a)} x^{a-1} e^{-bx}, & x > 0. \end{cases}$$

19. Используйте справочные формулы для первого начального и второго центрального моментов гамма-распределения:  $m_X = m = a/b$ ;  $\sigma_X^2 = \sigma^2 = a/b^2$ . Гамма-распределение применяется в теории надежности для описания времени безотказной работы приборов.
20. Распределение Парето применяется для описания величины доходов населения выше фиксированного уровня  $x_0$ . Плотность распределения Парето задаётся формулой

$$21. \quad f_X(x) = \begin{cases} 0, & x \leq x_0; \\ \alpha x_0^\alpha x^{-\alpha-1}, & x > x_0 \end{cases} \quad (\alpha > 1).$$

22. Вычислите математическое ожидание  $m$  и с его помощью по методу моментов найдите оценку  $\hat{\alpha}$  параметра  $\alpha$  ( $x_0$  – фиксировано).
23. Найдите оценку параметра  $\alpha$  распределения Парето из задачи 13 по методу максимума правдоподобия ( $x_0$  – фиксировано;  $\alpha > 1$ ).

24. Дайте определение доверительного интервала. Что такое точность и надежность оценки?
  25. Постройте доверительный интервал для математического ожидания  $m$  нормальной генеральной совокупности.
  26. Постройте доверительный интервал для математического ожидания  $m$  любой генеральной совокупности при большом объеме выборки.
  27. Найдите точность оценки  $\bar{x} = 10$  при выборке объема  $n = 400$  с надежностью  $\gamma = 0.95$ , если  $s = 2$ .
  28. Что такое статистическая гипотеза? Какая гипотеза называется простой?
  29. Что такое критерий значимости, статистика критерия значимости?
  30. Что такое уровень значимости? Как он связан с доверительной вероятностью?
  31. Что такое критическая область критерия? Какие критерии называют односторонними и двусторонними?
  32. Что такое критерий согласия?
  33. Какие ошибки называются ошибками первого и второго рода?
  34. Какая статистика применяется при проверке гипотезы о равенстве двух дисперсий?
  35. В каких реальных задачах возникает гипотеза о равенстве математических ожиданий двух генеральных совокупностей?
  36. Как с помощью доверительного интервала проверяется гипотеза о равенстве вероятностей двух событий?
  37. Как формулируется критерий хи-квадрат для проверки гипотезы о законе распределения генеральной совокупности с неизвестными параметрами?
  38. Проверьте гипотезу  $H_0$  о равенстве математических ожиданий двух нормальных генеральных совокупностей по двум независимым выборкам объема  $n = 60$ , для которых вычислены  $\bar{x} = 5.2$ ;  $s_X = 1.3$ ;  $\bar{y} = 5.1$ ;  $s_Y = 1.4$ . Возьмите уровень значимости  $\alpha = 0.05$ .
  39. Что такое регрессионный анализ?
  40. Напишите формулу для вычисления выборочного коэффициента корреляции.
  41. Как проверяется статистическая гипотеза о равенстве нулю коэффициента корреляции?
  42. Что такое эмпирическая простая линейная регрессия?
  43. В чем состоит метод наименьших квадратов?
  44. Выведите формулы для нахождения параметров  $B_0$ ,  $B_1$  эмпирической простой линейной регрессии по экспериментальным данным.
  45. Что такое остаточная дисперсия?
  46. Выведите формулу, выражающую остаточное среднее квадратичное отклонение через выборочный коэффициент корреляции.
  47. Запишите уравнения прямой регрессии «у на x» и «x на у» в симметричной форме.
  48. Как ведут себя прямые регрессии при  $r_{XY} \rightarrow 0$  и  $r_{XY} \rightarrow 1$ ?
  49. Какая регрессия называется адекватной опытным данным?
  50. Как проверить адекватность простой линейной регрессии опытным данным с помощью чертежа, остаточной дисперсии и выборочного коэффициента корреляции?
  51. Как проверить адекватность простой линейной регрессии опытным данным с помощью двух независимых выборок?
  52. Как проверить адекватность простой линейной регрессии опытным данным с помощью выборки с повторными измерениями?
- Промежуточный контроль: промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

## 6.5 Вопросы к экзамену

1. Испытания и события. Виды случайных событий.
2. Классическое определение вероятности.
3. Статистическое определение вероятности – понятие относительной частоты.
4. Геометрические вероятности.
5. Теорема сложения вероятностей несовместных событий.
6. Полная группа событий.
7. Противоположные события.
8. Понятие произведения событий. Понятие условной вероятности. Теорема о вычислении условной вероятности.
9. Теорема умножения вероятностей.
10. Понятие независимости событий. Теорема умножения для независимых событий. Вероятность появления хотя бы одного события.
11. Следствия теорем сложения и умножения – теорема сложения вероятностей совместных событий.
12. Формула полной вероятности.
13. Формула Байеса.
14. Повторные испытания – формула Бернулли.
15. Локальная теорема Лапласа.
16. Интегральная теорема Лапласа.
17. Вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях.
18. Понятие случайной величины.
19. Дискретные и непрерывные случайных величин. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины. Примеры дискретных случайных величин:
20. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Свойства математического ожидания дискретной случайной величины. Примеры вычисления математического ожидания дискретной случайной величины.
21. Дисперсия дискретной случайной величины. Формула для вычисления дисперсии.. Свойства дисперсии дискретной случайной величины. Примеры вычисления дисперсии дискретной случайной величины.
22. Неравенство Чебышева.
23. Теорема Чебышева.
24. Теорема Бернулли.
25. Функция распределения вероятностей случайной величины. Понятие непрерывной случайной величины.
26. Свойства функции распределения.
27. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины и ее свойства.
28. Вероятность попадания непрерывной случайной величины в заданный интервал.
29. Нахождение функции распределения вероятностей по известной плотности распределения.
30. Числовые характеристики непрерывных случайных величин – математическое ожидание, дисперсия и средне квадратичное отклонение. Свойства.
31. Закон равномерного распределения вероятностей.
32. Показательное распределение вероятностей.
33. Нормальное распределение – плотность распределения вероятностей, график плотности распределения – нормальная кривая.
34. Математическое ожидание нормально распределенной случайной величины.
35. Дисперсия нормально распределенной случайной величины. Средне квадратичное отклонение.

36. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины в заданный интервал.
37. Вероятность заданного отклонения нормально распределенной случайной величины. Правило трех сигм.
38. Понятие о системе двух случайных величин.
39. Закон распределения вероятностей дискретной двумерной случайной величины.
40. Функция распределения вероятностей двумерной случайной величины.
41. Свойства функция распределения вероятностей двумерной случайной величины.
42. Вероятность попадания случайной точки в полуполосу.
43. Вероятность попадания случайной точки в прямоугольник.
44. Понятие непрерывной двумерной случайной величины. Плотность распределения вероятностей двумерной случайной величины.
45. Нахождение функция распределения вероятностей двумерной случайной величины по известной плотности распределения.
46. Вероятность попадания случайной точки в произвольную область.
47. Свойства двумерной плотности распределения вероятностей.
48. Отыскание плотностей вероятности составляющих двумерной случайной величины.
49. Условные законы распределения составляющих двумерной дискретной случайной величины.
50. Условные законы распределения составляющих двумерной непрерывной случайной величины.
51. Зависимость и независимость случайных величин.
52. Условное математическое ожидание.
53. Числовые характеристики системы двух случайных величин. Корреляционный момент, коэффициент корреляции.
54. Коррелированность и зависимость случайных величин.
55. Понятие о линейной регрессии. Прямые линии среднеквадратической регрессии.
56. Линейная корреляция. Нормальная корреляция.
57. Генеральная и выборочная совокупности.
58. Повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка.
59. Способы отбора.
60. Статистическое распределение выборки (статистический ряд).
61. Эмпирическая (статистическая) функция распределения.
62. Полигон частот и гистограмма.
63. Статистические оценки параметров распределения.
64. Критерий качества оценок – несмещенность, эффективность и состоятельность.
65. Генеральная средняя.
66. Выборочная средняя.
67. Оценка генеральной средней по выборочной средней. Устойчивость выборочных средних.
68. Групповая и общая средние.
69. Отклонение от общей средней и его свойство.
70. Генеральная дисперсия.
71. Выборочная дисперсия. Формула для вычисления дисперсии.
72. Оценка генеральной дисперсии по исправленной выборочной.
73. Групповая, внутригрупповая, межгрупповая и общая дисперсии. Сложение дисперсий.
74. Интервальные оценки неизвестных параметров распределения. Точность оценки, доверительная вероятность (надежность). Доверительный интервал.
75. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известном среднем квадратическом отклонении..

76. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при неизвестном среднем квадратическом отклонении.
77. Доверительные интервалы для оценки среднего квадратического отклонения нормального распределения.
78. Оценка вероятности биномиального распределения по относительной частоте. Точечная оценка. Интервальная оценка. Метод моментов для точечной оценки параметров распределения.
79. Метод максимального правдоподобия для точечной оценки параметров распределения.
80. Статистическая гипотеза. Виды статистических гипотез: нулевая и конкурирующая, простая и сложная, параметрическая и непараметрическая.
81. Ошибки первого и второго родов.
82. Статистический критерий проверки гипотез. Наблюдаемое значение критерия.
83. Критическая область. Критические точки. Область принятия гипотезы.
84. Построение правосторонней критической области. Построение левосторонней и двусторонней критических областей.
85. Дополнительные сведения о выборе критической области. Уровень значимости критерия. Мощность критерия. Алгоритм проверки статистических гипотез.
86. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей.
87. Сравнение исправленной выборочной дисперсии с гипотетической генеральной дисперсией нормальной совокупности.
88. Сравнение двух средних нормальных генеральных совокупностей, дисперсии которых известны (независимые испытания).
89. Связь между двусторонней критической областью и доверительным интервалом. Оценка объема выборки при сравнении выборочной и гипотетической генеральной средних.
90. Проверка гипотез о равенстве выборочных характеристик соответствующим параметрам гипотетической генеральной совокупности, о согласии эмпирического и теоретического распределений.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **7.1 Основная литературы**

1. Коган, Е. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е. А. Коган, А. А. Юрченко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 250 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5cde54d3671a96.35212605. - ISBN 978-5-16-014235-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1920312>. – Режим доступа: по подписке.
2. Хуснутдинов, Р. Ш. Теория вероятностей : учебник / Р. Ш. Хуснутдинов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 175 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005312-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844322>. – Режим доступа: по подписке.
3. Кремер, Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 538 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10004-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541918>.
4. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 479 с. —

- (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00211-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535417>.
5. Сидняев, Н. И. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / Н. И. Сидняев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03544-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535481>.

## 10.2 Дополнительная литература

1. Сапожников, П. Н. Теория вероятностей, математическая статистика в примерах, задачах и тестах: учебное пособие / П.Н. Сапожников, А.А. Макаров, М.В. Радионова. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2022. — 496 с. - ISBN 978-5-906818-47-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036516>. – Режим доступа: по подписке.
2. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учебник для вузов / В. Д. Мятлев, Л. А. Панченко, Г. Ю. Ризниченко, А. Т. Терехин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01698-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537455>.
3. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для вузов / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16714-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538884>.
4. Калинина, В. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / В. Н. Калинина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 472 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02471-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510903>.

## 7.3 Программное обеспечение

1. Astra Linux Special Edition – операционная система со встроенными верифицированными средствами защиты информации.
2. Почта VK WorkMail – корпоративная почта для бизнеса.
3. КонтурТолк – российский сервис для видеоконференцсвязи
4. КонсультантПлюс – кроссплатформенная справочная правовая система, разработанная в России.
5. Антиплагиат ВУЗ – система проверки текстов на уникальность.
6. МАРК-SQL – автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС).
7. Антивирус Касперского – антивирусное программное обеспечение, разрабатываемое «Лабораторией Касперского».

## 7.4 Электронные ресурсы

1. Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации // <https://digital.gov.ru/ru/>
2. Google Scholar— поиск по научной литературе: книгам, статьям, выдержкам и журналам // <https://scholar.google.ru/>
3. Информационно-аналитический сайт, освещающий цифровые технологии и современные решения на их базе // <http://www.ixbt.com/>
4. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики // <http://www.gks.ru/>



5. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
6. Электронная библиотечная система «Znanium»: <https://znanium.ru/>
7. Образовательная платформа «Юрайт»: <https://urait.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>
9. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>
10. Polpred.com. Обзор СМИ: <https://polpred.com/news>
11. Национальная электронная библиотека: <https://rusneb.ru/>

## **7.5 Методические указания и материалы по видам занятий**

### *Методические указания по лекционным занятиям.*

В ходе лекции студентам рекомендуется конспектировать ее основные положения, не стоит пытаться дословно записать всю лекцию, поскольку скорость лекции не рассчитана на аутентичное воспроизведение выступления лектора в конспекте, тем не менее она является достаточной для того, чтобы студент смог не только усвоить, но и зафиксировать на бумаге сущность затронутых лектором проблем, выводы, а также узловые моменты, на которые обращается особое внимание в ходе лекции.

Основным средством работы на лекционном занятии является конспектирование. Конспектирование – процесс мысленной переработки и письменной фиксации информации, в виде краткого изложения основного содержания, смысла какого-либо текста.

Результат конспектирования – запись, позволяющая конспектирующему немедленно или через некоторый срок с нужной полнотой восстановить полученную информацию. Конспект в переводе с латыни означает «обзор». По существу его и составлять надо как обзор, содержащий основные мысли текста без подробностей и второстепенных деталей. Конспект носит индивидуализированный характер: он рассчитан на самого автора и поэтому может оказаться малопонятным для других.

Для того чтобы осуществлять этот вид работы, в каждом конкретном случае необходимо грамотно решить следующие задачи:

1. Сориентироваться в общей концепции лекции (уметь определить вступление, основную часть, заключение).
2. Увидеть логико-смысловую канву сообщения, понять систему изложения информации в целом, а также ход развития каждой отдельной мысли.
3. Выявить «ключевые» мысли, то есть основные смысловые вехи, на которые «нанизано» все содержание текста.
4. Определить детализирующую информацию.
5. Лаконично сформулировать основную информацию, не перенося на письмо все целиком и дословно.

Определения, которые дает лектор стоит по возможности записать дословно и выделить другим цветом или же подчеркнуть. В случае изложения лектором хода научной дискуссии желательно кратко законспектировать существо вопроса, основные позиции и фамилии ученых их отстаивающих. Если в обоснование своих выводов лектор приводит ссылки на справочники, статистические данные, нормативные акты и другие официально опубликованные сведения имеет смысл лишь кратко отразить их существо и указать источник, в котором можно полностью почерпнуть излагаемую информацию.

Во время лекции студенту рекомендуется иметь на столах помимо конспектов также программу дисциплины, которая будет способствовать развитию мнемонической памяти, возникновению ассоциаций между выступлением лектора и программными вопросами, федеральные законы, поскольку гораздо эффективнее следить за ссылками лектора по его тексту, нежели пытаться воспринять всю эту информацию на слух.

В случае возникновения у студента по ходу лекции вопросов, их следует записать и задать в конце лекции в специально отведенное для этого время.

По окончании лекции (в тот же или на следующий день, пока еще в памяти сохранилась информация) студентам рекомендуется доработать свои конспекты, привести их в порядок, дополнить сведениями с учетом дополнительно изученного нормативного, справочного и научного материала. Крайне желательно на полях конспекта отмечать не только изученные точки зрения ученых по рассматриваемой проблеме, но и выражать согласие или несогласие самого студента с законспектированными положениями.

Лекционное занятие предназначено для изложения особенно важных, проблемных, актуальных в современной науке вопросов. Лекция, также, как и практическое занятие, требует от студентов определенной подготовки. Студент обязательно должен знать тему предстоящего лекционного занятия и обеспечить себе необходимый уровень активного участия: подобрать и ознакомиться, а при необходимости иметь с собой рекомендуемый преподавателем нормативный материал, повторить ранее пройденные темы по вопросам, которые будут затрагиваться в предстоящей лекции, вспомнить материал иных дисциплин.

В целях усиления практикоориентированности учебного курса на лекции могут приглашаться представители работодателей и практикующие специалисты. Часть лекций проводится с применением интерактивных технологий в форме проблемной лекции, лекции-беседы и т.п.

1. Лекция-дискуссия заключается в коллективном обсуждении какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений, предложений. Необходимо заранее подготовить вопросы, которые можно было бы ставить на обсуждение. Во время дискуссии участники могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. Эффективность проведения дискуссии будет зависеть от таких факторов, как: подготовка (информированность и компетентность) обучающихся по проблеме; семантическое однообразие (все термины, дефиниции, понятия и т.д. должны быть одинаково поняты всеми обучающимися); корректность поведения участников; умение проводить дискуссию.

2. Лекция-беседа, в ходе которой лектор сознательно вступает в диалог с одним или несколькими обучающимися. При этом остальные являются своего рода зрителями этого процесса, но не пассивными, а активно мыслящими о предмете организованной беседы, занимая ту или иную точку зрения и формулируя свои ответы на вопросы. Участие слушателей в лекции - беседе можно привлечь различными приемами, например, озадачивание обучающихся вопросами в начале лекции и по ее ходу. Вопросы могут быть как простыми для того, чтобы сосредоточить внимание на отдельных аспектах темы, так и проблемные. Слушатели, продумывая ответ на заданный вопрос, получают возможность самостоятельно прийти к тем выводам и обобщениям, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять важность обсуждаемой темы, что повышает интерес, и степень восприятия материала обучающимися.

Для успешного проведения интерактивных лекций обучающемуся необходимо осуществить предварительную подготовку:

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- перед каждой лекцией необходимо просмотреть рабочую программу дисциплины, ознакомиться с содержанием темы;
- ознакомиться с рекомендуемой литературой и нормативными правовыми актами.

Подготовительные мероприятия помогут обучающемуся лучше усвоить материал.

Методические указания для подготовки к практическим занятиям.

Практические занятия - основная форма контактной работы обучающихся. Целью практических занятий является углубленное изучение учебной дисциплины, привитие навыков самостоятельного поиска и анализа учебной информации, формирование и развитие у них научного мышления, умения активно участвовать в творческой дискуссии, делать правильные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение. В ходе

практических занятий происходит обсуждение отдельных вопросов в рамках учебной темы, выработка практических умений и приобретение навыков решения задач.

Алгоритм подготовки к практическим занятиям: - освоить лекционный материал (при наличии); - изучить основные нормативные правовые акты по теме; - ознакомиться с рекомендуемой основной и дополнительной литературой; - после изучения теории, перейти к закреплению полученных знаний посредством выполнения практических заданий. В рамках практических занятий предусмотрены встречи с представителями работодателей и практикующими работниками. Часть практических занятий проводится с применением интерактивных технологий: 1. Дискуссия (в т.ч. групповая дискуссия) предусматривает обсуждение какого-либо вопроса или группы связанных вопросов с намерением достичь взаимоприемлемого решения. Основными задачами дискуссии служат формирование общего представления как наиболее объективного, подтвержденного всеми участниками обсуждения или их большинством, а также достижение убедительного обоснования содержания, не имеющего первоначальной ясности для всех участников дискуссии. Методика проведения: Тема дискуссии формулируется до ее начала. Группа обучающихся делится на несколько малых групп. Каждая малая группа обсуждает позицию по предлагаемой для дискуссии теме в течение отведенного времени. Затем заслушивается ряд суждений, предлагаемых каждой малой группой. После каждого суждения оппоненты задают вопросы, выслушиваются ответы авторов предлагаемых позиций. В завершении дискуссии формулируется общее мнение, выражающее совместную позицию по теме дискуссии. Преподаватель дает оценочное суждение окончательно сформированной позиции во время дискуссии.

Практические (семинарские) занятия представляют собой одну из важных форм самостоятельной работы студентов над научной и учебной литературой непосредственно в учебной аудитории под руководством преподавателя.

В зависимости от изучаемой темы и ее специфики преподаватель выбирает или сочетает следующие формы проведения практических (семинарских) занятий: обсуждение теоретических вопросов, подготовка рефератов, решение задач (дома или в аудитории), круглые столы, научные диспуты с участием практических работников и ученых и т.п. Проверка усвоения отдельных (ключевых) тем может осуществляться посредством проведения коллоквиума.

Подготовка к практическому занятию заключается в подробном изучении конспекта лекции, нормативных актов и материалов здравоохранительной практики, рекомендованных к ним, учебной и научной литературы, основные положения которых студенту рекомендуется конспектировать.

Активное участие в работе на практических и семинарских занятиях предполагает выступления на них, дополнение ответов однокурсников, коллективное обсуждение спорных вопросов и проблем, что способствует формированию у студентов навыков формулирования, аргументации и отстаивания выработанного решения, умения его защитить в дискуссии и представить дополнительные аргументы в его пользу. Активная работа на семинарском или практическом занятии способствует также формированию у студентов навыков публичного выступления, умения ясно, последовательно, логично и аргументированно излагать свои мысли.

При выступлении на семинарских или практических занятиях студентам разрешается пользоваться конспектами для цитирования нормативных актов, здравоохранительной практики или позиций ученых. По окончании ответа другие студенты могут дополнить выступление товарища, отметить его спорные или недостаточно аргументированные стороны, проанализировать позиции ученых, о которых не сказал предыдущий выступающий.

В конце занятия, после подведения его итогов преподавателем студентам рекомендуется внести изменения в свои конспекты, отметить информацию,

прозвучавшую в выступлениях других студентов, дополнения, сделанные преподавателем и не отраженные в конспекте.

Практические занятия требуют предварительной теоретической подготовки по соответствующей теме: изучения учебной и дополнительной литературы, в необходимых случаях ознакомления с нормативным материалом. Рекомендуется при этом вначале изучить вопросы темы по учебной литературе. Если по теме прочитана лекция, то непременно надо использовать материал лекции, так как учебники часто устаревают уже в момент выхода в свет.

Применение отдельных образовательных технологий требуют предварительного ознакомления студентов с содержанием применяемых на занятиях приемов. Так, при практических занятиях студент должен представлять, как его общую структуру, так и особенности отдельных методических приемов: дискуссии, контрольные работы, использование правовых документов и др.

Примерные этапы практического занятия и методические приемы их осуществления:

- постановка целей занятия: обучающей, развивающей, воспитывающей;
- планируемые результаты обучения: что должны студенты знать и уметь;
- проверка знаний: устный опрос, фронтальный опрос, программированный опрос, письменный опрос, комментирование ответов, оценка знаний, обобщение по опросу;
- изучение нового материала по теме;
- закрепление материала предназначено для того, чтобы студенты запомнили материал и научились использовать полученные знания (активное мышление).

Формы закрепления:

- решение задач;
- групповая работа (коллективная мыслительная деятельность).

Домашнее задание:

- работа над текстом учебника;
- решение задач.

В рамках семинарского занятия студент должен быть готов к изучению предлагаемых документов, а также к их составлению и анализу. Для выполнения этого вида работы студент должен знать правила работы:

- 1) предварительно ознакомиться с образцами документа, с которым предстоит работать;
- 2) определить какую нагрузку несет в себе тот или иной документ, зачем он нужен, какова цель его составления;
- 3) разобрать содержание документа, т.е. выявить какие основные информационные данные или какие вопросы он отражает;
- 4) выполнить непосредственное задание преподавателя.

На практическом (семинарском) занятии студент проявляет свое знание предмета, корректирует информацию, полученную в процессе лекционных и внеаудиторных занятий, формирует определенный образ в глазах преподавателя, получает навыки устной речи и культуры дискуссии, навыки практического решения задач.

*Защита реферата.* Использование мультимедийных возможностей во время докладов преследует следующие цели: демонстрация возможностей и способностей организации доклада в соответствии с современными требованиями и с использованием современных информационных технологий; наглядное представление основных положений доклада; повышение эффективности доклада за счет одновременного изложения материала и показа демонстрационных фрагментов (аудио-визуальная подача материала); поддержание интереса к материалу изложения.

Докладчик вправе выбрать программное обеспечение для презентации своего доклада, однако следует учесть совместимость ПО с теми компьютерами, где будет

проходить презентация, поэтому данные методические рекомендации разработаны для установленного в университете лицензионного пакета Microsoft Office.

Подготовка доклада с презентацией состоит из следующих этапов:

1. Подготовка текста доклада по рекомендованным источникам.
2. Разработка структуры презентации.
3. Создание презентации в Microsoft PowerPoint.
4. Репетиция доклада с использованием презентации.

Если вы готовите доклад на семинар, внимательно просмотрите рекомендованную литературу по вашей теме и составьте план доклада. Вы также можете осуществить поиск научных публикаций по ключевым словам в сети Интернет.

Обращайте внимание на дату публикации и фамилию автора (или издательство). Слишком старый год издания (более 5 лет для актуальных исследований и более 10 лет для фундаментальных наук) может не содержать современных точек зрения по интересующему вас вопросу. Исключение может составить рассмотрение истории вопроса. К частным исследованиям также подходите критически.

Приветствуется предоставление разных подходов к решению проблемы: неоднозначность способствует развитию дискуссии и создает почву для формирования умения анализировать и обобщать полученную информацию. Составьте текст выступления. Теоретические положения должны быть проиллюстрированы примерами. Поскольку доклад будет поддержан презентацией, включите в текст таблицы, схемы, рисунки и диаграммы – все то, что поможет слушателям вникнуть в суть проблемы и облегчит ее понимание. Сплошная текстовая информация затрудняет восприятие, поэтому продумайте схематическую и графическую форму подачи материала там, где это возможно.

Структура презентации должна соответствовать плану (структуре) доклада. Титульный слайд должен содержать название доклада, имя докладчика. Также на первый слайд можно поместить название и логотип университета и / или подразделения, в котором происходит доклад.

Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений. Слайды можно пронумеровать с указанием общего количества слайдов в презентации. Таким образом, вы позволите аудитории понимать, сколько слайдов осталось до конца вашего доклада, а также задавать вопросы по теме вашего выступления со ссылкой на номер слайда.

Слайды должны демонстрировать лишь основные положения доклада в тезисном (конспектном) формате.

В случае если объемный текст нужен на экране (определение, цитата и пр.), настоятельно рекомендуется его разбивка на составляющие компоненты и/или визуальное акцентирование ключевых фрагментов (другим цветом, начертанием, размером и т.д.).

Слишком частая смена слайдов неэффективна (менее 10-15 секунд на один слайд). При разделении готового текста доклада на слайды рекомендуется засекать время «проговаривания» одного слайда.

Рекомендуемое общее количество слайдов может варьироваться от 10 до 20 (в зависимости от информационной насыщенности слайдов).

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Аудитория №109	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>11 Системных блоков IRu, 11 Мониторов Acer, 11 клавиатур Mitsumi KFK-EA4XT, 11 мышей Gemberd MUSOKTI9-905U;</p> <p>Акустическая система Sven;</p> <p>Свитч;</p> <p>Вебкамера Sven;</p> <p>Интерактивная панель AnTouch ANTP-86-20i;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
2.	Аудитория №111	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>Моноблок Lenovo; клавиатура Lenovo ЕКВ-536А; мышь Lenovo EMS-537А; доска меловая.</p> <p>Проектор;</p> <p>Экран для проектора;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
3.	Аудитория №302б	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>9 Системный блок, Монитор 10, клавиатура 9, мышь 10;</p> <p>Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W;</p> <p>Акустическая система Topdevice TDE210</p> <p>Вебкамера AuTech PK910K;</p> <p>Доска меловая;</p> <p>Интерактивная панель Smart;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
4.	Аудитория №303	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>1 компьютер – Системный блок Soprano, Монитор Samsung</p>

		940NW, клавиатура Logitech K120, мышь Logitech M100; Мультимедийный проектор NEC NP15LP; Акустическая система Sven SPS-605; Вебкамера Microsoft F/2.0HD; Проекционный экран; Меловая доска; Видеокамера Dahua DH-IPC.
5.	Аудитория №304	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 10 моноблоков – Lime, 10 - клавиатур, 10 - компьютерных мышей, 10 – трэкболов, 10 – специальных клавиатур для инвалидов
6.	Аудитория №305	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 компьютер – Системный блок, Монитор DELL, клавиатура Logitech DeLuxe 250, мышь Logitech M100; Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; Акустическая система SVEN 230; Вебкамера PK910P; Интерактивная доска Smart Board; Проекционный экран; Меловая доска; Видеокамера Dahua DH-IPC.
7.	Аудитория №306	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 23 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 12 Системных блоков IR, 12 Монитор Acer , 12 клавиатур, 12 мышей; Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; Акустическая система Gembird; Смарт доска Panasonic UBT880W; Вебкамера Logi; Меловая доска; Видеокамера Dahua DH-IPC.
8.	Аудитория №308	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 12 Моноблоков DEPO; 12 Клавиатур DEPO K-0105U; 12 Мышей DEPO MRV-1190U; Мультимедийный проектор EPSON EB-440W;

		Акустическая система Topdevice TDE 210/2.1; Интерактивная панель AnTouch ANTP-86-20i; Видеокамера Dahua DH-IPC.
9.	Аудитории № 309	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 17 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 моноблок Lenovo V530-24ICB AIO, клавиатура Lenovo ЕКВ-536А, мышь Lenovo EMS-537А; 11- системных блоков, 11 – мониторов Acer, 11 – клавиатур, 11- компьютерных мышей; Свитч; Меловая доска; Видеокамера Dahua DH-IPC.
10.	Аудитории № 310	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 18 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 Моноблок Lenovo V530-24ICB, клавиатура Lenovo ЕКВ-536А, мышь Logitech M100; Меловая доска; Проектор; Экран для проектора; Видеокамера Dahua DH-IPC.
11.	Аудитории № 311	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 1 Моноблок Lenovo V530-24ICB, клавиатура Lenovo ЕКВ-536А, мышь Lenovo EMS-537А; Меловая доска; Проектор; Экран для проектора; Видеокамера Dahua DH-IPC.
12.	Аудитория №402	Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 12 компьютер – Системный блок, Монитор Asus, клавиатура, мышь; Клавиатура для слабовидящих BNC Distribution; Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W; Акустическая система Sven; Вебкамера AuTech PK910K;



		Видеокамера Dahua DH-IPC.
13.	Аудитория №403	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>1 компьютер – Системный блок IN WIN, Монитор Samsung 940NW, клавиатура Mitsumi KFK-EA4XY, мышь 3D Optical Mouse;</p> <p>Акустическая система Sven 245;</p> <p>Вебкамера A4Tech PK910K;</p> <p>Интерактивная панель Geckotouch.</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC – 2 шт.</p>
14.	Аудитория №404 (учебный зал судебных заседаний)	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p> <p>1 компьютер – Системный блок IN WIN, Монитор Samsung, клавиатура Genius GK04006, мышь Logitech M100;</p> <p>Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W;</p> <p>Акустическая система Sven 245;</p> <p>Вебкамера PK-910M;</p> <p>Интерактивная панель Geckotouch;</p> <p>Видеокамера Dahua DH-IPC – 2 шт.</p> <p>Материально-техническое оснащение:</p> <p>Герб 1</p> <p>Флаг 1</p> <p>Трибуна для выступлений участников процесса 1</p> <p>Молоток 1</p> <p>Стол судейский 3</p> <p>Стул судейский 3</p> <p>Столы ученические 12</p> <p>Стулья ученические 24</p> <p>Доска трехстворчатая 1</p> <p>Стол прокурора 1</p> <p>Стол адвоката 1</p> <p>Микрофон 1</p> <p>Скамья подсудимых 1</p> <p>Ограждение скамьи подсудимых 1</p> <p>Табличка «Список дел, назначенных к слушанию» 1</p> <p>Плакаты</p> <p>Судебное следствие (гл.37 УПК РФ (извлечение) 12</p> <p>Технологии в зале судебных заседаний 5</p> <p>ФЗ «О статусе судей в РФ» (извлечение) 3</p>
15.	Аудитория №405	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>32 посадочных мест, рабочее место преподавателя,</p>

		<p>оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  1 компьютер – Системный блок, Монитор Samsung, клавиатура Genius GK04006, мышь Logitech M100;  Мультимедийный проектор Epson EB-440W; Акустическая система Sven;  Вебкамера Logi;  Интерактивная доска Smart Board;  Меловая доска;  Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
16.	Аудитория №409	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  1 компьютер – Системный блок Tiger X-510, Монитор, клавиатура Logitech Y-UT76, мышь Logitech B100;  Мультимедийный проектор EPSON EH-TW5300;  Акустическая система Sven 312;  Вебкамера Genius;  Меловая доска;  Интерактивная доска Smart;  Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
17.	Аудитории № 410	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  11 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  13 моноблоков Dero MF524, 13 клавиатур Dero K-0105U, 13 мышей Dero M-RV1190U;  Свитч; Маркерная доска;  Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
18.	Аудитории № 411	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  1 компьютер – Системный блок Tiger X-510, Монитор Loc M2470S, клавиатура Logitech Y-SU61, мышь Gembid MUSOPTI99054;  Колонки Microlab B53;  Вебкамера Logi;  Меловая доска;  Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
19.	Аудитории № 412	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:  13 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:</p>

		<p>1 моноблок HP 24 in One PC, клавиатура, мышь Genius GM12001U;          Акустическая система Sven;          Вебкамера Logi;          Меловая доска;          Видекамера Dahua DH-IPC.</p>
20.	Библиотека	<p>Помещения для самостоятельной работы:          20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:          2 Системных блока; 7 Мониторов Samsung 920NW; 10 Клавиатур; 11 Мышей; 6 ноутбуков RBook; Моноблок Lenovo; МФУ-Kyocera M2040DN.</p>
21.	Актовый (студенческое пространство) Зал	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:          6 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:          2 Системных блока; 2 Монитора Acer; 2 Клавиатуры; 3 Мыши; Веб камера Genius; Колонки Defender, интерактивная панель Nova</p>
22.	Аудитория №2-120	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:          36 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:          1 компьютер – Системный блок, Монитор Asus, клавиатура, мышь;          Клавиатура для слабовидящих BNC Distribution;          Мультимедийный проектор Epson EH-TW535W;          Акустическая система Sven;          Вебкамера AuTech PK910K;          Интерактивная доска Smart Board;          Меловая доска.</p>
23.	Аудитория № 3-210	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:          16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:          Ноутбук Asus K53E; Мышь Logitech B100; Доска меловая;          Проектор;          Экран для проектора;          Видекамера Dahua DH-IPC.</p>
24.	Аудитория № 3-212	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации:          19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:          Ноутбук HP Probook; Мышь Logitech B100; Доска меловая;</p>

		<p>Проектор; Экран для проектора; Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
25.	Аудитория № 3-214	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 12 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: Ноутбук HP RTL8822CE; Мышь Logitech B100; Доска меловая; Проектор; Экран для проектора; Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
26.	Аудитория № 3-216	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием: 9 компьютер – Системный блок, 9 Монитор Samsung, 9 клавиатура Logitech Y-SU61, 9 мышь 3D Optical Mouse; Веб камера A4Tech; Колонки Gembird; Доска меловая; Проектор; Экран для проектора; Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>
27.	Аудитория № 3-219	<p>Помещение для лекционных, практических занятий (семинаров), групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации: 19 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, оборудованием:  1 компьютер – Системный блок, Монитор BENQ, клавиатура Logitech K120, мышь Logitech M100; Веб камера Genius; Колонки Gembird; Проектор Epson H551B; Проекционный экран; Доска меловая; Видеокамера Dahua DH-IPC.</p>

