

Приложение 4

к ОПОП ВО 27.04.06 Организация и управление  
наукоемкими производствами,  
профиль «Организация и управление цифровыми  
наукоемкими производствами»

Рабочая программа дисциплины

**Статистическая оценка надежности результатов  
исследования**

Закреплена за подразделением

Кафедра цифрового менеджмента и инноватики

Направление подготовки

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **1 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 36

в том числе:

аудиторные занятия 17

самостоятельная работа 19

Формы контроля в семестрах:  
зачет 3

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр ( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на курсе&gt;</b> )	<b>3 (2.1)</b>		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	11	11	11	11
Итого ауд.	17	17	17	17
Контактная	17	17	17	17
Сам. работа	19	19	19	19
Итого	36	36	36	36

Программу составил(и):

к.э.н., доц., Жагловская Анна Валерьевна

Рабочая программа дисциплины

**Статистическая оценка надежности результатов исследования**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами (приказ от 28.09.2023 г. № 411 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, 27.04.06-МОУНП-25.plx Организация и управление цифровыми наукоемкими производствами, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 19.10.2023, протокол № 8-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 19.10.2023, протокол № 8-23

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра цифрового менеджмента и инноватики**

Протокол от 12.10.2023 г., №3

Руководитель подразделения Жагловская Анна Валерьевна, доцент, к.э.н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Освоение дисциплины включает понимание и применение статистических методов для оценки надежности результатов исследования, включая доверительные интервалы и тестирование гипотез.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Блок ОП:	ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Коммерциализация инноваций
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
<b>ОПК-4: Способен оценивать эффективность систем управления наукоемкими производствами, разработанными на основе современных математических методов</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-4-31 принципы и методы оценки надежности результатов исследования	
ОПК-4-32 современные математические методы, применяемые при разработке критериев оценки систем управления в области инновационной деятельности	
<b>Уметь:</b>	
ОПК-4-У1 анализировать и оценивать результаты исследования с использованием статистических методов	
ОПК-4-У2 разрабатывать критерии оценки систем управления на основе математических методов	
<b>Владеть:</b>	
ОПК-4-В1 методами статистической оценки надежности результатов исследования	
ОПК-4-В2 математическими методами, используемыми при разработке критериев оценки систем управления в области инновационной деятельности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Введение в статистическую оценку надежности результатов исследования</b>							
1.1	Определение статистической оценки надежности. Основные понятия и термины /Лек/	3	2	ОПК-4-31 ОПК-4-32 ОПК-4-В2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
1.2	Основы статистики для оценки надежности /Пр/	3	4	ОПК-4-31 ОПК-4-32 ОПК-4-В2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			P1
1.3	Статистические методы и их применение. Методы сбора	3	6	ОПК-4-31 ОПК-4-32 ОПК-4-У2 ОПК-4-В2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 2. Методы оценки надежности результатов</b>							
2.1	Параметрические методы оценки надежности. Непараметрические методы	3	2	ОПК-4-31 ОПК-4-32 ОПК-4-У2 ОПК-4-В2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ1	

2.2	Сравнение методов оценки надежности. Ошибки оценки надежности /Пр/	3	4	ОПК-4-31 ОПК-4-32 ОПК-4-В2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ2	
2.3	Применение статистической оценки надежности в исследовательской практике /Ср/	3	6	ОПК-4-31 ОПК-4-32 ОПК-4-У2 ОПК-4-В2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р2
2.4	Практические аспекты статистической оценки надежности /Лек/	3	2	ОПК-4-31 ОПК-4-32 ОПК-4-В2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ3	
2.5	Проведение статистической обработки данных /Пр/	3	3	ОПК-4-31 ОПК-4-32 ОПК-4-У2 ОПК-4-В2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3		КМ4	
2.6	Использование специализированных программных средств для оценки надежности /Ср/	3	7	ОПК-4-31 ОПК-4-32 ОПК-4-У2 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ОПК-4-В2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3			
	<b>Раздел 3. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам</b>							
3.1	/Ср/	3	0					

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

##### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Тест №1	ОПК-4-31;ОПК-4-32;ОПК-4-У1;ОПК-4-У2;ОПК-4-В1;ОПК-4-В2	<p>Вопросы:</p> <p>1. Что такое надежность в контексте научного исследования?</p> <p>- А) Способность исследования давать одинаковые результаты при повторных измерениях</p> <p>- В) Способность исследования быть актуальным</p> <p>- С) Способность исследования быть понятным</p> <p>- D) Способность исследования быть доступным</p> <p>2. Какой из следующих методов используется для оценки внутренней надежности теста?</p> <p>- А) Метод теста и ретеста</p> <p>- В) Метод Альфа Кронбаха</p> <p>- С) Метод случайной выборки</p> <p>- D) Метод многократного измерения</p> <p>3. Какой коэффициент корреляции используется для оценки надежности между двумя независимыми тестами?</p> <p>- А) Коэффициент Пирсона</p> <p>- В) Коэффициент Спирмена</p> <p>- С) Коэффициент Кендалла</p> <p>- D) Коэффициент согласия</p> <p>4. Что такое стандартная ошибка измерения?</p> <p>- А) Оценка точности среднего значения выборки</p> <p>- В) Оценка разброса данных вокруг среднего значения</p> <p>- С) Оценка надежности инструмента измерения</p> <p>- D) Оценка уровня значимости</p>
			<p>5. Какой из следующих показателей указывает на высокую надежность теста?</p> <p>- А) 0.25</p> <p>- В) 0.50</p> <p>- С) 0.75</p> <p>- D) 0.90</p> <p>6. Что такое валидность?</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Способность теста давать одинаковые результаты</li> <li>- В) Способность теста измерять то, что он должен измерять</li> <li>- С) Способность теста быть легким для понимания</li> <li>- D) Способность теста использоваться в различных условиях</li> </ul> <p>7. Какой метод используется для оценки надежности теста через временной интервал?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Метод Альфа Кронбаха</li> <li>- В) Метод параллельных форм</li> <li>- С) Метод теста и ретеста</li> <li>- D) Метод факторного анализа</li> </ul> <p>8. Что такое "погрешность измерения"?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Разница между истинным значением и измеренным значением</li> <li>- В) Разница между средними значениями двух групп</li> <li>- С) Разница между максимальным и минимальным значениями выборки</li> <li>- D) Разница между ожидаемым и фактическим результатом</li> </ul> <p>9. Какой из следующих факторов может снизить надежность результатов исследования?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Высокая однородность выборки</li> <li>- В) Неправильное использование инструмента измерения</li> <li>- С) Высокая степень контроля переменных</li> <li>- D) Четкие инструкции для участников</li> </ul> <p>10. Что такое "достоверность" в контексте статистической оценки?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Вероятность того, что результаты являются случайными</li> <li>- В) Степень, в которой результаты могут быть обобщены на более широкую популяцию</li> <li>- С) Степень, в которой результаты могут быть воспроизведены другими исследователями</li> <li>- D) Степень, в которой результаты подтверждают гипотезу</li> </ul>
КМ2	Контрольная работа №1	ОПК-4-31;ОПК-4-32;ОПК-4-У1;ОПК-4-У2;ОПК-4-В1;ОПК-4-В2	<p>1. Каковы основные требования к выбору статистической модели при оценке надежности результатов исследования?</p> <p>2. Какие методы можно использовать для проверки статистической надежности результатов исследования?</p> <p>3. Каким образом можно провести сравнительный анализ надежности результатов различных исследований?</p> <p>4. Какие ограничения могут существовать при оценке надежности результатов исследования?</p> <p>5. Какая роль статистической оценки надежности результатов исследования в принятии научных решений?</p> <p>6. Каким образом результаты статистической оценки надежности могут быть представлены и использованы в научной статье или отчете?</p>
КМ3	Контрольная работа №2	ОПК-4-31;ОПК-4-32;ОПК-4-У1;ОПК-4-У2;ОПК-4-В1;ОПК-4-В2	<p>Инструкции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Время на выполнение: 90 минут.</li> <li>- Ответьте на все вопросы.</li> <li>- Каждое задание оценивается в 10 баллов.</li> </ul> <p>Часть 1: Теоретические вопросы</p> <p>1. Определите понятие "надежность" в контексте научного исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Приведите примеры факторов, влияющих на надежность результатов.</li> </ul> <p>2. Объясните, что такое валидность и как она отличается от надежности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Приведите примеры, иллюстрирующие различия между этими понятиями.</li> </ul> <p>3. Опишите методы оценки внутренней надежности теста.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Укажите, в каких случаях каждый из методов может быть применен.</li> </ul> <p>Часть 2: Практические задачи</p>

			<p>4. Задача на расчет коэффициента Альфа Кронбаха:</p> <p>- У вас есть данные о результатах теста, состоящего из 5 вопросов, для 10 участников. Результаты представлены в таблице:</p> <table><tr><th>Участник</th><th>Вопрос 1</th><th>Вопрос 2</th><th>Вопрос 3</th><th>Вопрос 4</th><th>Вопрос 5</th></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>10</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td></tr></table> <p>- Рассчитайте коэффициент Альфа Кронбаха для данного теста.</p> <p>5. Задача на интерпретацию результатов:</p> <p>- Вы провели исследование, в котором измеряли уровень стресса у студентов до и после экзамена. Результаты показали, что средний уровень стресса до экзамена составил 7.5, а после — 4.0. Стандартное отклонение для обеих выборок равно 1.5. Опишите, что означают эти результаты с точки зрения надежности и валидности.</p> <p>Часть 3: Анализ данных</p> <p>6. Проанализируйте данные:</p> <p>- У вас есть данные о времени, затраченном на выполнение задания (в минутах) для двух групп участников:</p> <p>Группа А: 30, 32, 29, 31, 28 Группа В: 35, 36, 34, 37, 38</p> <p>- Рассчитайте среднее значение и стандартное отклонение для каждой группы.</p> <p>- Проведите t-тест для независимых выборок и интерпретируйте результаты.</p> <p>Часть 4: Краткие ответы</p> <p>7. Что такое стандартная ошибка измерения и как она используется в статистических оценках?</p> <p>8. Каковы основные источники систематических ошибок в исследованиях? Приведите примеры.</p> <p>Оценивание:</p> <p>- Каждая часть контрольной работы оценивается по отдельности.</p> <p>- Максимальный балл за контрольную работу — 100 баллов.</p> <p>- Обязательно указывайте свои мысли и обоснования при ответах на практические задачи.</p>	Участник	Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4	Вопрос 5	1	3	4	5	3	4	2	2	3	4	2	3	3	4	5	4	4	5	...	...	...	...	...	...	10	3	4	3	2	3
Участник	Вопрос 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4	Вопрос 5																																		
1	3	4	5	3	4																																		
2	2	3	4	2	3																																		
3	4	5	4	4	5																																		
...	...	...	...	...	...																																		
10	3	4	3	2	3																																		
КМ4	Коллоквиум	ОПК-4-31;ОПК-4-32;ОПК-4-У1;ОПК-4-У2;ОПК-4-В1;ОПК-4-В2	<p>1. Что такое статистическая оценка надежности результатов исследования?</p> <p>2. Каковы основные цели и задачи статистической оценки надежности результатов исследования?</p> <p>3. Какие методы и подходы используются для статистической оценки надежности результатов исследования?</p> <p>4. Чем отличается оценка надежности результатов исследования от оценки достоверности?</p> <p>5. Каково значение выборки и ее размера при оценке надежности результатов исследования?</p> <p>6. Какие статистические показатели используются для оценки надежности результатов исследования?</p> <p>7. Что такое доверительный интервал и как он используется при оценке надежности результатов исследования?</p> <p>8. Какие факторы могут повлиять на надежность результатов исследования?</p> <p>9. Какова роль случайности в оценке надежности результатов исследования?</p> <p>10. Как различные методы исследования могут влиять на оценку надежности результатов исследования?</p> <p>11. Что такое статистическая мощность и как она влияет на оценку надежности результатов исследования?</p>																																				

			<p>12. Какие преимущества и недостатки имеют различные методы оценки надежности результатов исследования?</p> <p>13. Какие ошибки могут возникнуть при оценке надежности результатов исследования и как их можно учесть?</p> <p>14. Какие стратегии корректировки результатов исследования можно использовать для повышения их надежности?</p>
<b>5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)</b>			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Реферат	ОПК-4-З1;ОПК-4-32;ОПК-4-У1;ОПК-4-У2;ОПК-4-В1;ОПК-4-В2	<p>1. Понятие надежности в научных исследованиях: определения и подходы.</p> <p>2. Валидность и надежность: различия и взаимосвязь.</p> <p>3. Методы оценки внутренней надежности тестов.</p> <p>4. Коэффициент Альфа Кронбаха: применение и интерпретация.</p> <p>5. Оценка надежности данных в социальных науках.</p> <p>6. Влияние выборки на надежность результатов исследования.</p> <p>7. Статистические методы для проверки надежности экспериментальных данных.</p> <p>8. Роль репликации в обеспечении надежности научных исследований.</p> <p>9. Систематические ошибки и их влияние на надежность результатов.</p> <p>10. Использование доверительных интервалов для оценки надежности.</p> <p>11. Оценка надежности качественных исследований: подходы и методы.</p> <p>12. Психометрические методы оценки надежности тестов.</p> <p>13. Влияние внешних факторов на надежность исследований в медицине.</p> <p>14. Статистическая мощность и ее связь с надежностью результатов.</p> <p>15. Надежность и валидность в контексте тестирования гипотез.</p> <p>16. Проблемы и решения при оценке надежности данных в опросах.</p> <p>17. Значение стандартной ошибки измерения в статистических оценках.</p> <p>18. Анализ временной стабильности результатов исследования.</p> <p>19. Использование многомерного анализа для оценки надежности данных.</p> <p>20. Надежность результатов в контексте мета-анализа.</p> <p>21. Оценка надежности при использовании анкет и опросников.</p> <p>22. Влияние размера выборки на надежность статистических выводов.</p> <p>23. Применение бутстрэппинга для оценки надежности результатов.</p> <p>24. Обзор современных программных средств для оценки надежности данных.</p> <p>25. Этические аспекты обеспечения надежности в научных исследованиях.</p> <p>26. Роль экспертной оценки в повышении надежности исследований.</p> <p>27. Надежность результатов в экспериментальной психологии.</p> <p>28. Сравнение методов оценки надежности: классические и современные подходы.</p> <p>29. Применение методов машинного обучения для оценки надежности данных.</p> <p>30. Примеры успешных исследований с высокой надежностью: анализ кейсов.</p>
P2	Домашняя работа	ОПК-4-З1;ОПК-4-32;ОПК-4-У1;ОПК-4-У2;ОПК-4-В1;ОПК-4-В2	<p>Тема: Оценка надежности данных в социальных науках</p> <p>Введение</p> <p>В современных исследованиях, особенно в социальных науках, надежность данных является критически важным аспектом. Надежные данные позволяют делать обоснованные выводы и формировать рекомендации. В данной работе мы рассмотрим основные методы оценки надежности, их применение и влияние на результаты исследований.</p> <p>1. Понятие надежности</p> <p>Надежность данных — это степень, до которой результаты</p>

			<p>исследования могут быть воспроизведены при повторных измерениях. Она включает в себя три ключевых аспекта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стабильность: насколько результаты остаются неизменными при повторении эксперимента.</li> <li>- Согласованность: насколько различные методы измерения дают схожие результаты.</li> <li>- Точность: насколько близки результаты к истинному значению.</li> </ul> <p>2. Методы оценки надежности</p> <p>Существует несколько методов для оценки надежности данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Коэффициент Альфа Кронбаха: используется для оценки внутренней согласованности тестов и опросников. Значение выше 0.7 обычно считается приемлемым.</li> <li>- Тест-ретест: предполагает повторное измерение одного и того же объекта через определенный промежуток времени. Сравнение результатов позволяет оценить стабильность.</li> <li>- Разделение пополам: данные делятся на две части, и результаты сравниваются для определения согласованности.</li> </ul> <p>3. Применение в социальных науках</p> <p>В социальных науках, где исследуются человеческие отношения и поведение, надежность данных имеет особое значение. Например, в социологических опросах важно, чтобы респонденты давали последовательные ответы. Использование валидированных инструментов и методов оценки надежности помогает минимизировать ошибки.</p> <p>4. Примеры исследований</p> <p>Рассмотрим два примера:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Исследование влияния стресса на производительность: Использование опросника с высоким коэффициентом Альфа Кронбаха позволяет получить надежные данные о восприятии стресса работниками.</li> <li>- Изучение общественного мнения: Проведение теста-ретеста через месяц может показать, насколько устойчиво мнение респондентов по важным социальным вопросам.</li> </ul> <p>Заключение</p> <p>Надежность данных является основой для обоснованных научных выводов. Применение различных методов оценки надежности позволяет исследователям уверенно интерпретировать свои результаты и делать выводы, которые могут быть использованы для дальнейших исследований или практических рекомендаций.</p>
<b>5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)</b>			
Экзамен не предусмотрен.			
<b>5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)</b>			
<p>Предполагается следующая шкала оценок:</p> <p>а) «отлично» (90 баллов и выше) – студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу;</p> <p>б) «хорошо» (75 - 90 баллов) – студент допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал;</p> <p>в) «удовлетворительно» (51 - 74 балла) – студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;</p> <p>г) «неудовлетворительно» (50 баллов и ниже) – студент допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.</p>			



6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Кельберт М. Я., Сухов Ю. М., Сахно Л.	Вероятность и статистика в примерах и задачах: монография	Электронная библиотека	Москва: МЦНМО, 2010
Л1.2	Минашкин В. Г., Садовникова Н. А., Шмойлова Р. А.	Бизнес-статистика и прогнозирование: учебно- практическое пособие: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Евразийский открытый институт, 2010
Л1.3	Шариков В. И.	Статистика: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Советский спорт, 2010
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Фишер Р. А.	Статистические методы исследователей: научная литература	Электронная библиотека	Москва: Госстатиздат, 1958
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Старикова Л. Н., Сагдеева Л. С.	Статистические методы в экономических исследованиях: электронное учебное пособие: учебное пособие	Электронная библиотека	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	LMS Moodle		https://newlms.misis.ru/	
Э2	Справочная правовая система Консультант-Плюс		http://www.consultant.ru/	
Э3	Электронный читальный зал. НТБ НИТУ "МИСиС"		http://lib.misis.ru/links.html	
6.3 Перечень программного обеспечения				
П.1	Лицензии ПО Windows Server CAL ALNG LicSAPk MVL DvcCAL, ПО WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr и PerUsr			
П.2	ESET NOD32 Antivirus			
П.3	Win Pro 10 32-bit/64-bit			
П.4	Microsoft Office			
П.5	MS Teams			
П.6	Moodle			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И.1	Scopus			
И.2	ORCID			
И.3	e-library			
И.4	Scindirect			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
Ауд.	Назначение	Оснащение
Б-1102	Компьютерный класс	Комплект учебной мебели на 30 рабочих мест, моноблоки для студентов (20 шт.), 1 маркерная доска, телевизор для презентаций, рабочее место для преподавателя с моноблоком (1 шт). Цифровой флипчарт (передвижной).
Б-1121	Учебная аудитория	Комплект учебной мебели на 30 рабочих мест, рабочее место для преподавателя с моноблоком (1 шт), Цифровой флипчарт (передвижной), 1 маркерная доска

Б-1134	Учебная аудитория (лекторий)	Комплект учебной мебели на 128 рабочих мест, проектор, экран, 1 Цифровой флипчарт (передвижной).
Читальный зал №3 (Б)	Аудитория для самостоятельной работы	комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Moodle, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Лекции и практические занятия проводятся с использованием компьютерной презентационной программы PowerPoint.
2. Практические занятия проводятся с использованием кейсовых ситуаций.
3. Текущий контроль, контрольные работы и зачет проводятся на основе использования специальных компьютерных программ тестирования знаний навыков и умений студентов.
4. Для самостоятельной работы и текущего контроля в системе «смешанного обучения» студенты используют специальные базы данных (электронные учебники) в среде Moodle по разработанным траекториям.
5. Консультации по курсу проводятся с использованием e-mail и среды Moodle
6. Текущий контроль проводится в электронной форме в компьютерном классе.
7. Нормативно-правовые акты по вопросам, затрагиваемым при изучении дисциплины размещены на сайте Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>.