

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
М.В.ЛОМОНОСОВА»**

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан экономического факультета МГУ
профессор _____ А.А.Аузан

« » 2017 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАРКЕТИНГЕ**

Уровень высшего образования
Магистратура

Направление подготовки (специальность)
38.04.02 «Менеджмент»

Направленность (профиль) ОПОП
Маркетинг

Форма обучения
очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании
Совета магистерской программы «Маркетинг»
(протокол № 3, дата 19.03.2017)

Москва, 2017

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «38.04.02 Менеджмент» магистратуры

ОС МГУ утвержден решением Ученого совета МГУ имени М.В. Ломоносова от 27 июня 2011 года, протокол №3, с изменениями

Год (годы) приема на обучение: 2017 и последующие

1. МЕСТО И СТАТУС ДИСЦИПЛИНЫ

Статус дисциплины: *вариативная*

Триместр: 3

2. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения данного курса требуются знания и навыки, полученные в следующих дисциплинах:

- Интернет-маркетинг
- Маркетинговые коммуникации
- Стратегический маркетинг

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ ВЫПУСКНИКОВ

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями
Способность создавать новые товары и бренды, востребованные целевой аудиторией, и развивать их в долгосрочной перспективе (СПК-3)	Знать процесс создания и развития товаров и брендов (СПК-3. Зн.1)
	Уметь выводить на рынок новые бренды, востребованные целевой аудиторией (СПК-3. Ум.1)
Способность разрабатывать план по продажам и реализовывать его эффективно (СПК-6)	Знать способы разработки плана по продажам и критерии эффективности осуществления продаж (СПК-6. Зн.1)
	Уметь разрабатывать план по продажам и внедрять его для осуществления поставленных целей (СПК-6. Ум.1)

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы: 108 академических часов, из которых 52 академических часа составляет контактная работа с преподавателем, из них 28 академических часов — семинары, 24 академических часов — групповая контактная работа, 0 академических часов — индивидуальная контактная работа, 56 академических часов составляет самостоятельная работа магистранта.

5. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ: используется электронная информационная среды экономического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова «ON.ECON».

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Название раздела/темы	Трудоемкость (в академических часах) по видам работ				
	Всего	Контактная работа с преподавателем			Самостоятельная работа магистранта, часы
		Семинары, часы	Групповая, часы	Индивидуальная, часы	
Тема 1. Значение технологий искусственного интеллекта в современной экономике	10	2	2	-	4
Тема 2. Технологии машинного обучения	10	4	2	-	4
Тема 3. Платформы для разработки IT-решений с машинным обучением	10	4	2	-	4
Тема 4. Роль искусственного интеллекта в маркетинге	10	2	2	-	4
Тема 5. Сбор и подготовка маркетинговых данных для машинного обучения	10	2	2	-	4
Тема 6. Разработка товарной и сбытовой политики с использованием технологий машинного обучения	10	2	2	-	4
Тема 7. Динамическое ценообразование	10	2	2	-	4
Тема 8. Использование машинного обучения при продвижении	10	2	2	-	4
Тема 9. Роль машинного обучения в удержании клиентов	10	2	2	-	4
Тема 10. Оценка экономического эффекта от автоматизации за счет машинного обучения	10	2	2	-	4
Текущая аттестация: в форме решения кейсов	4	2	2	-	8
Промежуточная аттестация в форме защиты проекта	4	2	2	-	8
Всего	108	28	24	0	56

Тема 1. Значение технологий искусственного интеллекта в современной экономике

- 1.1. Понятие и краткая история развития технологий искусственного интеллекта
- 1.2. Сферы применения искусственного интеллекта в отраслях мировой экономики
- 1.3. Цифровая трансформация бизнеса и искусственный интеллект

Основная литература:

1. Мальковский, М. Г. Конспект лекций по курсу "Искусственный интеллект" / М. Г. Мальковский. – М. : МГУ, 2017/2018. (ссылка: <http://al.cs.msu.ru/classes/ai2017>)
2. Artificial Intelligence, The Next Digital Frontier, McKinsey Global Institute Study // McKinsey URL: [https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Advanced Electronics/Our Insights/How artificial intelligence can deliver real value to companies/MGI-Artificial-Intelligence-Discussion-paper.ashx](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Advanced%20Electronics/Our%20Insights/How%20artificial%20intelligence%20can%20deliver%20real%20value%20to%20companies/MGI-Artificial-Intelligence-Discussion-paper.ashx) (дата обращения: 18.12.2018).

3. A.M. Turing, "Computing machinery and intelligence," Mind, volume 49, number 236, October 1950.

Тема 2. Технологии машинного обучения

- 2.1. Понятие и основные принципы машинного обучения
- 2.2. Типология задач машинного обучения
- 2.3. Модели машинного обучения

Основная литература:

1. Видео-лекции курса "Машинное обучение". Вводная лекция // Школа анализа данных / Яндекс URL: <https://yandexdataschool.ru/edu-process/courses/machine-learning#item-1> (дата обращения: 18.12.2018).
2. Katsov I. Introduction to Algorithmic Marketing: Artificial Intelligence for Marketing Operations / I.Katsov. Grid Dynamics, 2017. - 506 с.
3. Машинное обучение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=Машинное_обучение, свободный. – Загл. с экрана.

Тема 3. Платформы для разработки IT-решений с машинным обучением

- 3.1. Инструменты машинного обучения на универсальных платформах: IBM Watson, Google TensorFlow, AWS Amazon, Microsoft Azure
- 3.2. Маркетинговые платформы: Emarsys, Iponweb, Albert
- 3.3. Голосовые помощники: Яндекс-Диалоги и Alexa
- 3.4. Специализированные решения для автоматизации отдельных процессов

Основная литература:

1. IBM Watson // IBM URL: <https://www.ibm.com/watson/> (дата обращения: 14.12.2018).
2. Get Started with TensorFlow // TensorFlow URL: <https://www.tensorflow.org/tutorials/> (дата обращения: 14.12.2018).
3. Machine Learning on AWS // AWS URL: <https://aws.amazon.com/machine-learning/> (дата обращения: 14.12.2018).
4. Azure AI // Microsoft URL: <https://azure.microsoft.com/en-us/overview/ai-platform/> (дата обращения: 14.12.2018).

Тема 4. Роль искусственного интеллекта в маркетинге

- 4.1. Предиктивная аналитика
- 4.2. Персонализация маркетинговых коммуникаций
- 4.3. Повышение эффективности инструментов комплексного маркетинга

Основная литература:

1. Брускин С.Н. Методы и инструменты продвинутой бизнес-аналитики для корпоративных информационно-аналитических систем в эпоху цифровой трансформации // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2016. Т. 12. № 3-1. С. 234-23
2. AI: The Bridge Between Data and Personalization // Emarsys URL: <https://www.emarsys.com/app/uploads/2018/01/Whitepaper-AIM-US-English.pdf> (дата обращения: 19.12.2018).
3. Katsov I. Introduction to Algorithmic Marketing: Artificial Intelligence for Marketing Operations / I.Katsov. Grid Dynamics, 2017. - 506 с.

4. Sterne J. Artificial Intelligence for Marketing: Practical Applications / J.Sterne. Wiley, 2017. - 368 с.

Тема 5. Сбор и подготовка маркетинговых данных для машинного обучения

- 5.1. Цифровая трансформация маркетинговой деятельности
- 5.2. Требования и подготовка данных для машинного обучения
- 5.3. Типы входных данных и их классификация
- 5.4. Системы сквозной аналитики

Основная литература:

1. Magnus Unemyr, Martin Wass. Data-Driven Marketing with Artificial Intelligence: Harness the Power of Predictive Marketing and Machine Learning. Independently published, 2018. - 240 с.
2. Sterne J. Artificial Intelligence for Marketing: Practical Applications / J.Sterne. Wiley, 2017. - 368 с.
3. Katsov I. Introduction to Algorithmic Marketing: Artificial Intelligence for Marketing Operations / I.Katsov. Grid Dynamics, 2017. - 506 с.

Тема 6. Разработка товарной и сбытовой политики с использованием технологий машинного обучения

- 6.1. Разработка новых товаров
- 6.2. Планирование товарного ассортимента
- 6.3. Технологии машинного обучения при управлении сбытовой политикой
- 6.4. Голосовые помощники и чат-боты как канал продаж

Основная литература:

1. Katsov I. Introduction to Algorithmic Marketing: Artificial Intelligence for Marketing Operations / I.Katsov. Grid Dynamics, 2017. - 506 с.
2. Faggella, Daniel. Artificial Intelligence in Retail – 10 Present and Future Use Cases [Электронный ресурс] / D.Faggella. – Электрон. текстовые дан. – , 2018. – Режим доступа:
3. Artificial intelligence for marketers 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.iab-switzerland.ch/wp-content/uploads/2017/11/eMarketer_Artificial_Intelligence_for_Marketers_2018.pdf, свободный. – Загл. с экрана.
4. Machine Learning for Marketers [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://assets.ctfassets.net/j5zy0n17n2ql/2D4mX8PjV6iC6i8cIuSCwk/23a4ebb99a6e9d5a82b2f03e1262f39d/ml-whitepaper.pdf>, свободный. – Загл. с экрана.

Тема 7. Динамическое ценообразование.

- 7.1. Понятие динамического ценообразования
- 7.2. Модели машинного обучения в динамическом ценообразовании
- 7.3. Инструменты и сервисы динамического ценообразования

Основная литература:

1. Giorgio Alfredo Spedicato, Christophe Dutang, and Leonardo Petrini. Machine Learning Methods to Perform Pricing Optimization // Variance URL: <https://www.variancejournal.org/articlespress/articles/Machine-Spedicato.pdf> (дата обращения: 19.12.2018).

2. Герасименко В. В. Ценообразование: учебное пособие. — ИНФРА-М Москва, 2014. — 296 с.
3. Katsov I. Introduction to Algorithmic Marketing: Artificial Intelligence for Marketing Operations / I.Katsov. Grid Dynamics, 2017. - 506 с.

Тема 8. Использование машинного обучения при продвижении

- 8.1. Персонализация рекламы и многоканальный маркетинг
- 8.2. Автоматизация продвижения
- 8.3. Программатик-реклама

Основная литература:

1. Katsov I. Introduction to Algorithmic Marketing: Artificial Intelligence for Marketing Operations / I.Katsov. Grid Dynamics, 2017. - 506 с.
2. Sterne J. Artificial Intelligence for Marketing: Practical Applications / J.Sterne. Wiley, 2017. - 368 с.
3. Programmatic buying – умная закупка медийной рекламы // Realweb URL: <https://www.realweb.ru/services/media/programmatic/> (дата обращения: 19.12.2018).

Тема 9. Роль машинного обучения в удержании клиентов

- 9.1. Сегментация потребителей на основе машинного обучения
- 9.2. Модели анализа покупательского поведения клиентов
- 9.3. Автоматизация программ лояльности

Основная литература:

1. Sterne J. Artificial Intelligence for Marketing: Practical Applications / J.Sterne. Wiley, 2017. - 368 с.
2. Katsov I. Introduction to Algorithmic Marketing: Artificial Intelligence for Marketing Operations / I.Katsov. Grid Dynamics, 2017. - 506 с.
3. Magnus Unemyr, Martin Wass. Data-Driven Marketing with Artificial Intelligence: Harness the Power of Predictive Marketing and Machine Learning. Independently published, 2018. - 240 с.

Тема 10. Оценка экономического эффекта от автоматизации за счет машинного обучения

- 10.1. Показатели эффективности маркетинговой деятельности: ROMI, LTV, ARPU, CAC
- 10.2. Оценка качества работы алгоритма машинного обучения
- 10.3. Организация тестирования при внедрении технологий машинного обучения

Основная литература:

1. Mark Jeffery Data-Driven Marketing. The 15 Metrics Everyone in Marketing Should Know. John Wiley & Sons Limited, 2010.
2. Дьяконов А.Г. Функции ошибок в задачах регрессии // Научный блог Александра Дьяконова URL: https://alexanderdyakonov.files.wordpress.com/2018/10/book_08_metrics_12_blog1.pdf (дата обращения: 19.12.2018).

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Шкала оценивания результатов (баллы) по дисциплине:

Результаты обучения по дисциплине	Виды оценочных средств
Знать процесс создания и развития товаров и брендов (СПК-3. Зн.1) Уметь выводить на рынок новые бренды, востребованные целевой аудиторией (СПК-3. Ум.1)	Ответы на вопросы по тематике занятий Кейсы Итоговый проект
Знать способы разработки плана по продажам и критерии эффективности осуществления продаж (СПК-6. Зн.1) Уметь разрабатывать план по продажам и внедрять его для осуществления поставленных целей (СПК-6. Ум.1)	Ответы на вопросы по тематике занятий Кейсы Итоговый проект

Виды оценочных средств	Баллы
Выступления и участие в дискуссии (ответы на вопросы по тематике занятий)	60
Текущая аттестация: в форме решения кейсов (3 кейса)	60
Промежуточная аттестация: защита проекта	30
ИТОГО	150

Оценка по дисциплине выставляется, исходя из следующих критериев:

Оценка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<i>Отлично</i>	127,5	150
<i>Хорошо</i>	97,5	127,4
<i>Удовлетворительно</i>	60	97,4
<i>Неудовлетворительно</i>	30	59,9

Примечание: в случае, если магистрант за триместр набирает менее 20% баллов от максимального количества по дисциплине, то уже на промежуточном контроле (и далее на пересдачах) действует следующее правило сдачи: «магистрант может получить только оценку «Удовлетворительно», и только если получит за промежуточный контроль, включающий весь материал дисциплины, не менее, чем 85% от баллов за промежуточный контроль».

Оценочные средства по дисциплине

Промежуточная аттестация: итоговая работа в форме защиты проекта. В соответствии с учебным планом курса для каждого слушателя определяется маркетинговый процесс для автоматизации за счет машинного обучения. Слушатель в своем проекте должен предложить и обосновать программу внедрения машинного обучения для данного процесса, включая модели, инструменты и этапы с учетом российской и международной практики. Все проекты студентов магистратуры готовятся на актуальных данных российских и зарубежных предпринимательских структур на российских рынках. Результат работы студента презентуется им и обсуждается на итоговом занятии. Процедура оценивания предусматривает оценку качества и полноты выполнения задания, правильность и полноту ответов на вопросы в ходе обсуждения проекта.

Типовые задания, методические рекомендации по их подготовке и требования к их выполнению:

Финальное задание

Необходимо выбрать маркетинговый процесс для автоматизации за счет машинного обучения и написать соответствующий проект в форме презентации. Слушатель в своем проекте должен предложить и обосновать программу внедрения машинного обучения для данного процесса, включая модели, инструменты и этапы с учетом российской и международной практики. Все проекты студентов магистратуры готовятся на актуальных данных российских и зарубежных предпринимательских структур на российских рынках. Результат работы студента презентуется им и обсуждается на итоговом занятии. Процедура оценивания предусматривает оценку качества и полноты выполнения задания, правильность и полноту ответов на вопросы в ходе обсуждения проекта.

Примеры тем для проектов:

- Проект по внедрению чатбота в деятельность страховой компании «Название»
- Проект по переходу на динамическое ценообразование для компании «Название»
- Разработка медиа-плана для программатик-рекламы для компании «Название»
- Проект по разработке программы лояльности на основе персонализации коммуникаций для компании «Название»
- Проект по внедрению персонализированных товарных рекомендаций на сайте компании «Название»
- И т.п.

Проекты готовятся в форме презентаций и должны содержать:

1. Название проекта и состав группы
2. Данные о компании, для которой разрабатывается проект
3. Решаемая проблема. Цели и задачи проекта, планируемый результат.
4. Риски проекта
5. Участники проекта (руководители, исполнители, включая подрядчиков)
6. Бюджет проекта с детализацией стоимости отдельных видов работ и программных средств
7. Диаграмма Ганта с основными вехами проекта (крупными блоками, отражающими специфику проектов по внедрению машинного обучения: 7-12 блоков).
8. Обоснование выбора инструментов/ПО/алгоритмов для машинного обучения
9. Выбор и обоснование метрики для оценки качества проекта

Порядок выполнения

1. Для каждого проекта необходимо создать группу студентов из 3-4 человек
2. Для каждого проекта необходимо утвердить тему
3. Формат предоставления результатов вывешивается на сайте op.econ
4. Для реализации проекта студенты должны ознакомиться с рекомендованной литературой
5. Каждая группа готовит свое описание проекта, исходя из согласованной темы
6. До указанного на сайте op.econ времени группе необходимо сдать проект под своими логинами
7. Каждая группа приходит на защиту проектов в день защиты проектов
8. На защите проекта необходимо присутствие всей группы, не присутствовавшие должны отдельно защитить проект.
9. На выступление группе дается 15 минут, далее 10 минут студенты отвечают на вопросы преподавателя
10. Максимальная сумма баллов за проект – 30 баллов. Максимальная оценка выставляется, если студенты выполнили проект согласно предложенной структуре, провели

верные расчеты, привели обоснование своих расчетов, предпосылок, подготовили соответствующий исследовательский отчет, который включает все основные результаты.

11. Проект оценивается как решение одной группы студентов, присутствовавших на защите, и каждому участнику этой группы выставляется одна и та же сумма баллов. Допускаются дополнительные теоретические вопросы к отдельным членам группы, за которые могут быть получены дополнительные баллы в индивидуальном порядке.

Литература в помощь:

- Готовый план для управления разработкой ПО: <https://ganttpro.com/ru/software-development-plan-template/>
- История диаграммы Ганта: http://gibtech.ru/blog/discus?entry_id=177
- Успешный проект по машинному обучению: этапы и подводные камни: http://www.globalcio.ru/userfiles/files/forum2017_prez/WaveAccess_Global_CIO.pdf
- Как правильно заказывать проекты с Machine Learning: <https://roem.ru/22-06-2018/272074/kak-delat-ml/>
- Слайды и литература к лекциям, которые были проведены

8. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература:

1. Sterne J. Artificial Intelligence for Marketing: Practical Applications / J.Sterne. Wiley, 2017. - 368 с.
2. Katsov I. Introduction to Algorithmic Marketing: Artificial Intelligence for Marketing Operations / I.Katsov. Grid Dynamics, 2017. - 506 с.
3. Мальковский, М. Г. Конспект лекций по курсу "Искусственный интеллект" / М. Г. Мальковский. – М. : МГУ, 2017/2018. (ссылка: <http://al.cs.msu.ru/classes/ai2017>)

Дополнительная литература:

1. Видео-лекции курса "Машинное обучение". Вводная лекция // Школа анализа данных / Яндекс URL: <https://yandexdataschool.ru/edu-process/courses/machine-learning#item-1> (дата обращения: 18.12.2018).
2. Artificial Intelligence, The Next Digital Frontier, McKinsey Global Institute Study // McKinsey URL: [https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/AdvancedElectronics/Our Insights/How artificial intelligence can deliver real value to companies/MGI-Artificial-Intelligence-Discussion-paper.ashx](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/AdvancedElectronics/Our%20Insights/How%20artificial%20intelligence%20can%20deliver%20real%20value%20to%20companies/MGI-Artificial-Intelligence-Discussion-paper.ashx) (дата обращения: 18.12.2018).
3. Дьяконов А.Г. Функции ошибок в задачах регрессии // Научный блог Александра Дьяконова URL: https://alexanderdyakonov.files.wordpress.com/2018/10/book_08_metrics_12_blog1.pdf (дата обращения: 19.12.2018).
4. Герасименко В. В. Ценообразование: учебное пособие. — ИНФРА-М Москва, 2014. — 296 с.

Журналы

1. «Машинное обучение и анализ данных».
2. «Foundations and Trends in Machine Learning»
3. «Маркетинг в России и за рубежом».

8.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

Word, Excel, PowerPoint, Skype

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Базы данных e-library, OECD, СПАРК, библиографической базы научных публикаций WoS, другие электронные подписки экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

8.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. www.machinelearning.ru
2. www.tensorflow.org
3. www.mckinsey.com
4. www.yandexdataschool.ru
5. www.emarketer.com
6. www.techemergence.com

8.5. Описание материально-технической базы

Для организации занятий по дисциплине необходимы следующие технические средства обучения: программное обеспечение, для изучения электронных материалов, презентаций и просмотра учебных фильмов.

Для самостоятельной работы студентов необходимы компьютеры, доступ в Интернет и учебные материалы в электронной форме, размещенные на портале дистанционного образования факультета. Для работы системы может использоваться сервер, работающий под управлением ОС Linux или Windows Server с техническими параметрами:

- Процессор: Dual-core Xeon с тактовой частотой не ниже 1,6GHz (или аналог);
- Оперативной памятью объемом 8GB RAM и выше;
- Жестким диском объемом не менее 500GB;
- Интернет подключением через сетевую карту 1Gb Ethernet Network;
- Оснащенного системой обеспечения бесперебойного питания (UPS).

Студентам для работы с системой достаточно компьютера или планшета с современным интернет-браузером (IE 9+, Chrome, Firefox, Opera).

Кроме того, для обеспечения проведения занятий в форме интерактивных взаимодействий между преподавателями и слушателями может использоваться решение для организации вебинаров на основе сервиса «Skype for business», работающего на удаленных серверах, или открытого ПО «Big Blue Button», установленного на серверном оборудовании экономического факультета. Во втором случае серверное оборудование соответствует следующим минимальным техническим параметрам:

- 64-разрядная операционная система Linux;
- 8 GB оперативной памяти;
- Процессор Quad-core 2.6 GHz (или аналог);
- 500GB свободного дискового пространства для записи;
- Интернет подключением через сетевую карту 1Gb Ethernet Network;

Оба решения позволят проводить вебинары продолжительностью до двух часов за сессию и численностью до 150 человек, производить их видеозапись, обеспечивать передачу аудио- и видеосигнала между преподавателем и слушателем, а также позволяют вести общение между слушателями во время проведения вебинара через интегрированный вебчат.

Для участия в вебинарах студентам будет необходимо использовать компьютер, оснащенный устройствами ввода (клавиатура, мышь), вебкамерой, микрофоном, средствами

воспроизведения звука, и удовлетворяющий следующим минимальным требованиям:

- Процессор: Core2 Duo с тактовой частотой не ниже 1,2GHz (или аналог);
- Оперативной памятью объемом 2GB RAM и выше;
- Жестким диском объемом не менее 64GB;
- Подключен к интернет-соединению скоростью от 2 Мб/с. Для максимально качественной передачи звука и видео желательно использовать проводной интернет (по возможности исключить Wi-Fi).

9. ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ: русский

10. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: к.э.н., доц. Дейнекин Тихон Викторович

11. АВТОР ПРОГРАММЫ: к.э.н., доц. Дейнекин Тихон Викторович