

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА**

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан экономического факультета

_____/ проф. А.А. Аузан/

(подпись)

« ____ » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ»

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

«Цифровая трансформация отраслей экономики»

Состав модулей:

Модуль 1. «Цифровая трансформация отраслей экономики: **энергетика**» - д.э.н., профессор Маликова Ольга Игоревна, e-mail: MalikovaOl@gmail.com

Модуль 2. «Цифровая трансформация отраслей экономики: **автомобильная промышленность**» - д.э.н., профессор Лapidус Лариса Владимировна, e-mail: infodilemma@yandex.ru, к.э.н., доцент Энговатова Александра Андреевна, e-mail: alexengovatova@gmail.com

Модуль 3. «Цифровая трансформация отраслей экономики: **транспорт**» - д.э.н., профессор Кудрявцева Ольга Владимировна, e-mail: olgakud@mail.ru

Модуль 4. «Цифровая трансформация отраслей экономики: **агропродовольственный бизнес**» - д.э.н., профессор Киселёв Сергей Викторович, e-mail: servikis@gmail.com; к.э.н., доцент Белугина Татьяна Александровна, e-mail: beluginata@mail.ru, к.э.н., м.н.с. Белугин Алексей Юрьевич, e-mail: belugin89@mail.ru

Модуль 5. «Цифровая трансформация отраслей экономики: **здравоохранение**» - к.э.н., доцент Романова Наталья Владимировна, e-mail: nromanova_msu@mail.ru

Модуль 6. «Цифровая трансформация отраслей экономики: **индустрия туризма и гостеприимства**» - д.э.н., профессор Восколович Нина Александровна, e-mail: voskolovitch@mail.ru

Модуль 7. «Цифровая трансформация отраслей экономики: **образование и наука**» - к.э.н., доцент Еникеева Светлана Дмитриевна, e-mail: enikeevas@mail.ru

Руководитель программы:

- д.э.н., профессор Лapidус Лариса Владимировна, e-mail: infodilemma@yandex.ru

Кураторы программы:

- к.э.н., доцент Романова Наталья Владимировна, тьютор курса, e-mail: nromanova_msu@mail.ru
- к.э.н., м.н.с. Белугин Алексей Юрьевич, e-mail: belugin89@mail.ru

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: Менеджмент

Язык преподавания дисциплины: русский

2. СТАТУС И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА

Статус дисциплины: обязательная

Семестр: 2 семестр

Пререквизиты: -

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина обеспечивает формирование следующих компетенций и результатов обучения:

| Формируемые компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3) | (ОК3.РОЗ-01) Знать основные особенности и современные тенденции развития выбранной отрасли экономики (ОК3.РОУ-01) Уметь выявить по эффекты цифровой трансформации в экономической отрасли |
| Способность оценивать воздействие макроэкономической среды на функционирование организаций и органов государственного и муниципального управления, выявлять и анализировать рыночные и специфические риски, а также анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на основе знания экономических основ поведения организаций, структур рынков и конкурентной среды отрасли (ПК-9) | (ПК9.РОЗ-01) Знать основные показатели оценки экономических процессов, происходящих в экономической отрасли; (ПК9.РОЗ-02) Знать методы оценки процессов цифровизации на примере выбранной отрасли экономики (ПК9.РОУ-01) Уметь оценивать последствия процессов цифровой трансформации на микро- и макроуровнях |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ

Объем дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 академических часов, из которых, 86 академических часов составляет контактная работа, (48 часов – занятия лекционного типа, 32 часа – занятия семинарского типа, 4 часа – консультации перед промежуточной аттестацией, (2 часа – промежуточная аттестация), 94 академических часа составляет самостоятельная работа студента.

| Название темы | Трудоёмкость (в академических часах) по видам работ | | | | | | | Самостоятельная работа студента, часы |
|--|---|---|--------------------------|---------------------------|--------------|---|--|---------------------------------------|
| | Всего часов | Контактная работа студента с преподавателем, часы | | | | | | |
| | | Всего часов контактной работы | в том числе | | | | Промежуточная аттестация <i>(экзамен)</i> | |
| | | | Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа | Консультации | | | |
| кнч | перед промежуточной аттестацией | | | | | | | |
| Блок 1. Введение в цифровую трансформацию отраслей экономики, всего: в т.ч.: | 32 | 16 | 16 | - | - | - | - | 16 |
| Тема 1. Цифровая трансформация в отраслях экономики: экосистемный подход | 4 | 2 | 2 | - | - | - | - | 2 |
| Тема 2. Энергетика: введение в цифровую трансформацию | 4 | 2 | 2 | - | - | - | - | 2 |
| Тема 3. Автомобильная промышленность: введение в цифровую трансформацию | 4 | 2 | 2 | - | - | - | - | 2 |
| Тема 4. Транспорт: введение в цифровую трансформацию | 4 | 2 | 2 | - | - | - | - | 2 |
| Тема 5. Агропродовольственный бизнес: введение в цифровую трансформацию | 4 | 2 | 2 | - | - | - | - | 2 |
| Тема 6. Здравоохранение: введение в цифровую трансформацию | 4 | 2 | 2 | - | - | - | - | 2 |
| Тема 7. Индустрия туризма и гостеприимства: ведение в цифровую трансформацию | 4 | 2 | 2 | - | - | - | - | 2 |
| Тема 8. Образование и наука: введение в цифровую трансформацию | 4 | 2 | 2 | - | - | - | - | 2 |
| Блок 2. Изучение первого модуля по выбору студента, всего: в т.ч.: | 70 | 32 | 16 | 16 | - | - | - | 38 |
| Тема 1. Роль и место отраслевой группы в национальной экономике | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |
| Тема 2. Государственное регулирование в области цифровой трансформации отраслевой группы | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |

| | | | | | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|---|----------|----------|-----------|
| Тема 3. Приоритетные технологии цифровой трансформации отраслевой группы | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |
| Тема 4. Особенности цифровой трансформации отраслевой группы | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |
| Тема 5. Особенности построения отраслевой экосистемы | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |
| Тема 6. Бенчмаркинг | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |
| Тема 7. Тренды и перспективы цифровизации в отраслевой группе | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |
| Тема 8. Защита проектов | 14 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 10 |
| Блок 3. Изучение второго модуля по выбору студента, всего: в т.ч.: | 70 | 32 | 16 | 16 | - | - | - | 38 |
| Тема 1. Роль и место отраслевой группы в национальной экономике | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |
| Тема 2. Государственное регулирование в области цифровой трансформации отраслевой группы | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |
| Тема 3. Приоритетные технологии цифровой трансформации отраслевой группы | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |
| Тема 4. Особенности цифровой трансформации отраслевой группы | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |
| Тема 5. Особенности построения отраслевой экосистемы | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |
| Тема 6. Бенчмаркинг | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |
| Тема 7. Тренды и перспективы цифровизации в отраслевой группе | 8 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 4 |
| Тема 8. Защита проектов | 14 | 4 | 2 | 2 | - | - | - | 10 |
| Блок 4. Промежуточная аттестация | 8 | 6 | - | - | - | 4 | 2 | 2 |
| Консультация перед промежуточной аттестацией | 6 | 4 | - | - | - | 4 | - | 2 |
| Промежуточная аттестация (экзамен) | 2 | 2 | - | - | - | - | 2 | - |
| Всего часов | 180 | 86 | 48 | 32 | - | 4 | 2 | 94 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

Блок 1. Введение в цифровую трансформацию отраслей экономики (1-ая учебная неделя)

Объём блока 1 составляет 32 академических часа, из которых, 16 академических часов составляет контактная работа студента с преподавателем (16 часов – занятия лекционного типа), 16 академических часов составляет самостоятельная работа студента.

Тема 1. Цифровая трансформация в отраслях экономики: экосистемный подход (2 ак. часа)

Содержание темы:

Цифровая трансформация отраслей экономики на эволюционной шкале цифровой экономики. Цифровая трансформация в отраслях экономики: сходства и различия. Готовность отраслей к цифровой трансформации. Драйверы и сдерживающие факторы цифровой трансформации в отраслях экономики.

Суть экосистемного подхода к цифровой трансформации в отраслях экономики. Диффузия мезо/макро/мега сред в цифровой экономике. Размывание/стирание границ между отраслями. Ядро отраслевых экосистем. Кривая Гартнера: зрелость приоритетных технологий для разных отраслей. Принципы цифровой трансформации при построении отраслевых экосистем. Межотраслевое и кросс-секторальное взаимодействие: зоны конкуренции/кооперации. Стратегии цифровой трансформации в отраслях экономики.

Представление преподавателей и их краткие выступления.

Формы проведения занятий (контактной работы): интерактивная лекция (2 ак. часа)

Формы самостоятельной работы: изучение материалов лекции (2 ак. часа)

Тема 2. Энергетика: введение в цифровую трансформацию (2 ак. часа)

Содержание темы:

Особенности современного энергетического комплекса и его влияние на экономическую ситуацию в стране. Структура энергетического комплекса и мультипликативные эффекты, связанные с развитием ТЭК.

Прорывные направления использования цифровых технологий в энергетическом комплексе. Цифровые технологии в геологоразведке. 3D сейсмика. Особенности технологии 3D сейсмики и получение объемной картины месторождения. Использование 3D сейсмики при исследовании шельфа. Экономические эффекты использование 3D сейсмики при эксплуатации сложных месторождений и месторождений с высокой выработанностью запасов. 3D сейсмика и «сланцевая революция».

Цифровые технологии в торговле углеводородами. Энергоносители как биржевой товар. Эволюция механизмов торговли газом. Виртуальные газовые хабы и биржевая индексация цен на газ. Экономические последствия развития виртуальных торговых площадок и биржевой торговли для России.

Цифровые технологии и низкоуглеродное будущее Европы. Развитие возобновляемой энергетики и распространение децентрализованной электрогенерации. Проблема управления децентрализованной электрогенерацией. Умные сети. Дифференциация тарифов. Перспективы использования умных сетей в России.

Риски цифровизации в энергетическом комплексе в России и за рубежом.

Формы проведения занятий (контактной работы): интерактивная лекция (2 ак. часа)

Формы самостоятельной работы: изучение материалов лекции (2 ак. часа)

Тема 3. Автомобильная промышленность: введение в цифровую трансформацию (2 ак. часа)

Содержание темы:

Структура промышленности. Структура автомобильной промышленности: производство легковых автомобилей; производство лёгких коммерческих автомобилей; производство грузовых автомобилей и спецтехники; автобусостроение; производство автокомпонентов. Цифровая трансформация в отрасли как драйвер конкурентоспособности и инновационного развития.

Цифровая трансформация бизнес-моделей и бизнес-процессов в отрасли. Внедрение цифровых технологий для: кастомизации (в том числе массовой), персонализированного обслуживания, сокращения цепочек создания стоимости, сокращения транзакционных издержек; сокращения затрат на содержание складских помещений; сокращения затрат на создание запасов и др.

Изменение конкурентного ландшафта в отрасли за счет развития электротранспорта, беспилотного транспорта, телематических транспортных систем, шеринговых технологий и др. Влияние мобильности как услуги (MaaS) и других трендов развития бесшовной транспортной системы на структуру доходов автопроизводителей: угрозы и возможности. Будущее цифровой трансформации в отрасли и возможные траектории на пути к технологическому лидерству.

Формы проведения занятий (контактной работы): интерактивная лекция (2 ак. часа)

Формы самостоятельной работы: изучение материалов лекции (2 ак. часа)

Тема 4. Транспорт: введение в цифровую трансформацию (2 ак. часа)

Содержание темы:

Особенности транспортной отрасли. Транспорт как общественное благо и сервис. Уровни транспортной отрасли – инфраструктура, операторы, сервисы. Стейкхолдеры транспортной экосистемы и их интересы. Экосистемы пассажиро- и грузоперевозок и показатели их эффективности.

Транспорт в России. Место и роль транспортной отрасли в экономике России. Характеристика транспортной сети и потоков. Инфраструктура и материально-техническая база транспортной отрасли. Структура транспортной отрасли России и ее изменение в процессе цифровой трансформации. Развитие транспортной системы в России: задачи и вызовы. Стратегические документы развития и цифровой трансформации отрасли: ведомственный проект «Цифровой транспорт и логистика», Транспортная стратегия России до 2035 года.

Цифровая трансформация для развития транспорта в России. Улучшающие инновации: планирование спроса и оптимизация цепочек поставок на основании анализа больших массивов данных, отслеживание грузов. Прорывные технологические инновации: цифровые сети поставок (digital supply networks), беспилотные транспортные системы (Autonomous cars), «умная» транспортная сеть, новые способы перевозок. Новые бизнес-модели: мобильность как сервис, мультимодальность/омниканальность, модели совместного использования (каршеринг, карпулинг, агрегаторы такси), персонализированные поставки (batch size one), суперсетевая логистика (supergrid logistics), устойчивая логистика, логистика как сервис (LAAS). Возможности, вызовы и риски цифровой трансформации в транспорте.

Примеры цифровой трансформации транспортной системы городов (Москва, Лондон). Ключевые факторы успеха цифровой трансформации в транспортном секторе.

Формы проведения занятий (контактной работы): интерактивная лекция (2 ак. часа)

Формы самостоятельной работы: изучение материалов лекции (2 ак. часа)

Тема 5. Агропродовольственный бизнес: введение в цифровую трансформацию (2 ак. часа)

Место и роль агропродовольственного бизнеса в национальной экономике, в обеспечении продовольственной безопасности и продовольственной независимости страны. Понятие цифрового сельского хозяйства и цифровой трансформации отрасли. Целевые ориентиры цифровизации отрасли. Как влияют особенности агропродовольственного бизнеса на формирование отраслевой экосистемы и на процесс цифровизации отрасли. Возможности цифровой трансформации отрасли в решении основных проблем и задач развития агропродовольственного бизнеса на современном этапе. Необходимость государственного регулирования в области цифровизации агропродовольственного сектора в России. Создание интеллектуальной системы мер государственной поддержки компаний агропродовольственного бизнеса. Актуальные направления цифровизации агропродовольственного бизнеса, в том числе «Цифровое земледелие» (Digital Farming) на основе технологии Precision Farming; «Цифровое животноводство»; системы обеспечения прослеживаемости продукции «от поля до прилавка», интеллектуальные системы сельскохозяйственной техники и оборудования, беспилотные технологии (БПЛА (дроны); робототехнические системы и др. Проекты комплексных цифровых систем для агропродовольственного бизнеса с элементами интернета вещей (IoT): «Умное сельскохозяйственное предприятие», «Умное фермерство», «Умная ферма», «Умная теплица», «Умный сад» др. Успешные практики цифровой трансформации различных направлений агропродовольственного бизнеса в России и за рубежом. Цифровые технологии в маркетинговой сфере агропродовольственного бизнеса. Современные тренды и приоритетные технологии для цифровой трансформации агропродовольственного бизнеса.

Формы проведения занятий (контактной работы): интерактивная лекция (2 ак. часа)

Формы самостоятельной работы: изучение материалов лекции (2 ак. часа)

Тема 6. Здравоохранение: введение в цифровую трансформацию (2 ак. часа)

Цифровая трансформация в отраслях здравоохранения: для кого? Социальная значимость благ в сфере здравоохранения. Общество равных возможностей без исключения из потребления услуг цифрового здравоохранения – осуществимо ли это? Какие результаты принесет цифровая трансформация в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периоде? Почему внешние эффекты в сфере здравоохранения имеют временной лаг? Современные тренды развития сферы цифрового здравоохранения в России и за рубежом. Актуальные и прогнозируемые возможности и вызовы цифрового здравоохранения. Необходимость государственного регулирования в области цифровой трансформации сферы здравоохранения: законодательное обеспечение, регулирующие институты и стимулирование развития основных направлений, целеполагание, стратегические документы. Специфика и достижения, связанные с цифровой трансформацией в отрасли здравоохранения (использование систем искусственного интеллекта, медицинский интернет вещей, телемедицина, виртуальная и дополненная реальность, оптимизация рабочих процессов, блокчейн).

Формы проведения занятий (контактной работы): интерактивная лекция (2 ак. часа)

Формы самостоятельной работы: изучение материалов лекции (2 ак. часа)

Тема 7. Индустрия туризма и гостеприимства: ведение в цифровую трансформацию (2 ак. часа)

Туризм, гостеприимство и спорт как объекты междисциплинарных исследований. Взаимосвязь и отраслевое взаимодействие туризма, гостеприимства и спорта.

Мультипликативное влияние развития туризма и спорта на инфраструктуру городов и регионов, создание новых рабочих мест, формирование туристских потоков вследствие проведения крупных спортивных мероприятий. Место отраслей туризма, гостеприимства и спорта в современной мировой и национальной российской экономике. Основные тренды цифровой трансформации сфер туризма, гостеприимства и спорта.

Формы проведения занятий (контактной работы): интерактивная лекция (2 ак. часа)

Формы самостоятельной работы: изучение материалов лекции (2 ак. часа)

Тема 8. Образование и наука: введение в цифровую трансформацию (2 ак. часа)

Цифровая трансформация образования и науки: отраслевые особенности. Новые тренды образования и науки в цифровой экономике. Российское образование и наука: интеграция систем и стратегия цифровизации.

Государственное регулирование цифровизации образования и науки. Нормативно-правовое регулирование и проектное управление как основа успешной цифровизации и повышения конкурентоспособности образования и науки в России. Национальный проект «Образование» (2018 год) и входящие в него Федеральные проекты. Столичные мегапроекты по цифровизации школьного образования.

Анализ цифровой трансформации отраслей экономики образования и науки: ключевые драйверы и сдерживающие факторы. Лучший отечественный и зарубежный опыт цифровизации образовательной и научной деятельности.

Российская система образования: цифровая концепция развития. Традиционное и онлайн обучение: за и против. Цифровые инструменты повышения качества и доступности российского образования. Ускорение цифровых процессов в образовании и науке в связи с текущей ситуацией в России и в мире.

Формы проведения занятий (контактной работы): интерактивная лекция (2 ак. часа)

Формы самостоятельной работы: изучение материалов лекции (2 ак. часа)

После изучения блока 1 студенты делают выбор в пользу **двух модулей**, которые будут последовательно изучать в рамках блоков 2 и 3 данного курса, каждый из которых содержит 7 модулей: энергетика, автомобильная промышленность, транспорт, агропродовольственный бизнес, здравоохранение, индустрия гостеприимства и туризма, образование и наука.

Блок 2. Изучение первого модуля по выбору студента (2-9 учебные недели, всего – 8 недель)

Объем каждого модуля составляет 70 академических часов, из которых, 32 академических часа составляет контактная работа студента с преподавателем (16 часов – занятия лекционного типа, 16 часов – занятия семинарского типа), 38 академических часа составляет самостоятельная работа студента.

Блок 3. Изучение второго модуля по выбору студента (10-17 учебные недели, всего – 8 недель)

Объем каждого модуля составляет 70 академических часов, из которых, 32 академических часа составляет контактная работа студента с преподавателем (16 часов – занятия лекционного типа, 16 часов – занятия семинарского типа), 38 академических часа составляет самостоятельная работа студента.

Содержание модулей

Модуль 1. Цифровая трансформация отраслей экономики: энергетика

Тема 1. Роль и место энергетики в национальной экономике (4 ак. часа)

Влияние энергетического комплекса на экономическую ситуацию в стране: формирование Федерального бюджета, особенности регионального развития. Роль ТЭК в развитии несырьевых отраслей экономики.

Структура топливно-энергетического комплекса (ТЭК): нефтегазовый комплекс, нефтегазохимия, возобновляемые источники энергии (ВИЭ), электроэнергетика, сетевое хозяйство и коммунальный сектор. Доля продукции ТЭК в мировой торговле. Прогнозы развития мирового ТЭК. Особенности развития мировых энергетических рынков и энергетики в условиях расширения процессов цифровизации.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейсов;
- разбор проектного задания и разделение на команды.

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап I, часть 1).

Основная литература:

1. Ергин Д. Добыча: Всемирная история борьбы за нефть, деньги и власть. – М.: Альпина Паблишер, 2014.
2. Маликова О.И. Трансформация структуры европейского энергетического рынка: макроэкономические последствия для России. – М.: Проспект, 2013.

Дополнительная литература:

1. Еремин Н. А. Цифровые тренды в нефтегазовой отрасли // Нефть. Газ. Новации. – 2017. – №. 12. – С. 17-23.
2. Сланцевая Америка: энергетическая политика США и освоение нетрадиционных нефтегазовых ресурсов / Н. А. Иванов; Ин-т энергетики и финансов. - Москва: Магистр, 2014. – 302.
3. Пусенкова Н. Новые звезды мировой нефтянки. – М., 2012.

Интернет-ресурсы:

1. Министерство энергетики Российской Федерации. - <https://minenergo.gov.ru/>
2. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <https://www.gks.ru/>
3. International Energy Agency. - <https://www.iea.org/>
4. Energy Information Administration – EIA. - <https://www.eia.gov/>
5. Oxford Institute for Energy Studies. - <https://www.oxfordenergy.org/?v=f9308c5d0596>

Тема 2. Государственное регулирование процессов цифровой трансформации в энергетическом секторе (4 ак. часа)

Проект Минэнерго России «Цифровая энергетика», мультипликативные эффекты цифровизации. Реализация дорожной карты Национальной технологической инициативы (НТИ)

«Энерджинет». Энергетические big data, запуск Государственной информационной системы ТЭК России.

Создание Федеральной государственной информационной системы топливно-энергетического комплекса (ГИС ТЭК) России, опытная эксплуатация и старт программы в начале 2020 года.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейсов;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;

выполнение задания по проекту (Этап I, части 2, 3).

Основная литература:

1. Эволюция системы ценообразования на мировом энергетическом рынке: экономические последствия для России / под ред. О. И. Маликовой, Е. С. Орловой / А. А. Конопляник, О. И. Маликова, П. Н. Кирюшин и др. — Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова Москва, 2018. — 432 с.
2. Дмитриевский А. Н., Еремин Н. А. Большие геоданные в цифровой нефтегазовой экосистеме // Энергетическая политика. – 2018. – №. 2. – С. 31-39.

Дополнительная литература:

1. Бобылев С.Н., Порфирьев Б.Н. В поисках новой экономики // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2019. – № 4. – С. 3–7.
2. Стиглиц Д., Сен А., Фитусси Ж-П. Неверно оценивая нашу жизнь. Почему ВВП не имеет смысла? М., Институт Гайдара, 2016, 211 с.
3. Costanza, R. d'Arge, R. de Groot et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. (1997) Nature, 386. p.p. 253-260.

Интернет-ресурсы:

1. Министерство энергетики Российской Федерации. - <https://minenergo.gov.ru/>
2. ГК "Росатом". - <https://www.rosatom.ru/>
3. Центр энергоэффективности ИНТЕР РАО. - <https://www.interef.ru/ru/>
4. International Energy Agency. - <https://www.iea.org/>
5. International Renewable Energy Agency (IRENA). - <https://www.irena.org/>
6. Energy Information Administration – EIA. - <https://www.eia.gov/>
7. Oxford Institute for Energy Studies. - <https://www.oxfordenergy.org/?v=f9308c5d0596>
8. UNFCCC secretariat. - <https://unfccc.int/>

Тема 3. Приоритетные технологии цифровой трансформации в нефтегазовом комплексе и энергетике (4 ак. часа)

Четвертая промышленная революция (Industry 4.0). Энергетика будущего и использования современных и новых способов обработки данных, создания управляемой сегментации электросети, развитие информационной сети одновременно с развитием электрической сети, использование высокоскоростных нейросетей и других машинных алгоритмов, применение технологий квантовых вычислений. Повышение эффективности через управление потоками электроэнергии и улучшение параметров загрузки генерирующей сети.

Вопросы кибербезопасности энергетической инфраструктуры как жизнеобеспечивающей инфраструктуры. Формирование собственной технологической базы, подходов в сфере кибербезопасности и информационного взаимодействия. Проблемы безопасности электростанций, сетевых и вспомогательных энергетических объектов. Вероятность отключения объектов от системы. «Цифровой суверенитет» государства и обеспечение безопасности цифрового пространства. Соотношение рисков и выгод для потребителей энергии от цифровизации.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов;
- проверка проектного задания (Этап I, части 2, 3).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 1).

Основная литература:

1. Цифровой переход в электроэнергетике России. Под ред. В.Н.Княгинина и Д.В.Холкина. Москва, 2017. - https://www.csr.ru/uploads/2017/09/Doklad_energetika-Web.pdf
2. Сланцевая революция и глобальный энергетический переход / Под ред. Н. А. Иванова. — М. ; СПб. : Нестор-История, 2019. — 540 с.

Дополнительная литература:

1. Еремин Н. А. Цифровые тренды в нефтегазовой отрасли // Нефть. Газ. Новации. – 2017. – №. 12. – С. 17-23.
2. Зубкова Е. «Умное месторождение» для оптимального промысла [Электронный ресурс]// Энергаз, 2014. – режим доступа: <http://www.energyland.info/analitic-show-123296>
3. Лушникова С. Интегрированное моделирование – практическая реализация концепции «Интеллектуальное месторождение»: глобальный подход к управлению активами [Электронный ресурс] // Schlumberger, 2010. – режим доступа: http://download.microsoft.com/documents...22_April_2010.pdf
4. Морозов И.С. Системы интегрированного моделирования для повышения эффективности управления разработкой месторождений/ И.С. Морозов, А.Н. Харитонов, М.Н. Киселев, М.А. Скоробогач // Газовая промышленность. – 2011. – №10. – С. 31-35.

Интернет-ресурсы:

1. Министерство энергетики Российской Федерации. - <https://minenergo.gov.ru/>
2. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации. - <http://minpromtorg.gov.ru/>
3. International Energy Agency. - <https://www.iea.org/>
4. International Renewable Energy Agency (IRENA). - <https://www.irena.org/>
5. Energy Information Administration – EIA. - <https://www.eia.gov/>
6. Oxford Institute for Energy Studies. - <https://www.oxfordenergy.org/?v=f9308c5d0596>

Тема 4. Особенности цифровой трансформации в нефте- и газодобыче и торговле углеводородами (4 ак. часа)

Влияние сланцевой революции на развитие и трансформацию мирового нефтегазового рынка. Роль новых технологий и компьютерного моделирования в реализации сланцевой революции. 3-D сейсмика и компьютерное моделирование.

Внедрение «умных технологий». Повышение точность геологоразведки и бурения скважин, сокращение количества ошибок при проектировании и эксплуатации промышленных объектов, ранняя диагностика возможного выхода оборудования из строя. Цифровая скважина. Цифровое месторождение. Технологическое оснащение российской нефтегазовой отрасли и нефтесервис.

Роль новых технологий в изменении механизмов торговли на мировом рынке углеводородов. Биржевое ценообразование. Виртуальные газовые хабы.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов;
- проверка проектного задания (Этап II, часть 1).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 2).

Основная литература:

1. Эволюция системы ценообразования на мировом энергетическом рынке: экономические последствия для России / под ред. О. И. Маликовой, Е. С. Орловой / А. А. Конопляник, О. И. Маликова, П. Н. Кирюшин и др. — Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова Москва, 2018. — 432 с.

Дополнительная литература:

1. Возможности и перспективы развития малотоннажного СПГ в России, Сколково, 2018.
https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_2018.07.23.pdf
2. Газовый рынок Европы: утраченные иллюзии и робкие надежды, Митрова Т.А., Кулагин В.А., Архипов Н.А., Галкин Ю.В., Галкина А.А., Козина Е.О., Мельникова С.И., Осипова Е.Д., Яковлева Д.Д., Под редакцией В.А. Кулагина и Т.А. Митровой / Москва, 2015.
3. Конопляник А.А. [Перспективы взаимодействия РФ и ЕС в сфере декарбонизации. Есть ли возможности для расширения рынка для российского газа в Европе? \(часть 1\).](#) // «Нефтегазовая вертикаль», 2019, №13, с.101-105.
4. Конопляник А.А. [Перспективы взаимодействия РФ и ЕС в сфере декарбонизации. Есть ли возможности для расширения рынка для российского газа в Европе? \(часть 2\).](#) // «Нефтегазовая вертикаль», 2019, №14, с.43-49.
5. The Common Energy Market of the Eurasian Economic Union. Implications for the European Union and the role of the Energy Charter Treaty (ECT) Energy Charter Secretariat 2018.
https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Occasional/1The_common_energy_market_of_the_EAEU-implications_for_the_EU_and_the_role_of_the_ECT.pdf

Интернет-ресурсы:

1. Министерство энергетики Российской Федерации. - <https://minenergo.gov.ru/>
2. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <https://www.gks.ru/>
3. International Energy Agency. - <https://www.iea.org/>
4. International Renewable Energy Agency (IRENA). - <https://www.irena.org/>
5. Energy Information Administration – EIA. - <https://www.eia.gov/>
6. Oxford Institute for Energy Studies. - <https://www.oxfordenergy.org/?v=f9308c5d0596>

Тема 5. Особенности построения отраслевой экосистемы в нефтегазовом комплексе (4 ак. часа)

Цепочка создания ценности в компаниях нефтегазового комплекса. Крупнейшие национальные и транснациональные компании. Компании-лидеры в сфере цифровой трансформации. Особенности потребительского поведения в цифровой среде: опыт газового сектора, опыт электроэнергетики.

Особенности построения корпоративной экосистемы. Цифровизация деятельности крупнейших компаний: BP, Equinor (Statoil), ExxonMobil.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов;
- проверка проектного задания (Этап II, часть 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап III, части 1, 2).

Основная литература:

1. Ратнер С. В., Аксюк Т. Д. Зарубежный опыт стимулирования микрогенерации на основе возобновляемых источников энергии: организационно-экономические аспекты // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2017. – Т. 10. – №. 4.

Дополнительная литература:

1. Гречухина И. А., Кудрявцева О. В., Яковлева Е. Ю. Эффективность развития рынка возобновляемых источников энергии в России // Экономика региона. — 2016. — Т. 12, № 4. — С. 1167–1178.
2. Маликова О. И., Златникова М. А. Государственная политика в области развития возобновляемой энергетики // Государственное управление. Электронный журнал ФГУ МГУ. <http://e-journal.spa.msu.ru/Publ.html>. — 2019. — № 72. — С. 5–30. - http://e-journal.spa.msu.ru/uploads/vestnik/2019/vipusk_72_fevral_2019_g/ekonomicheskie_vo_prosi_upravlenija/15-02-40malikova_zlatnikova.pdf
3. Прогноз развития энергетики мира и России 2019 / под ред. А.А. Макарова, Т.А. Митровой, В.А. Кулагина; ИНЭИ РАН–Московская школа управления СКОЛКОВО – Москва, 2019. – 210 с. - https://mks-group.ru/storage/presentations/2019_SKOLKOVO_Forecast_of_energy_development_RU_S.pdf
4. Развитие альтернативной энергетики в России в контексте формирования модели низкоуглеродной экономики / О. В. Кудрявцева, Е. Н. Митенкова, О. И. Маликова,

М. С. Головин // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. — 2019. — № 4. — С. 122–139.

Интернет-ресурсы:

1. Центр энергоэффективности ИНТЕР РАО. - <https://www.interef.ru/ru/>
2. International Energy Agency. - <https://www.iea.org/>
3. International Renewable Energy Agency (IRENA). - <https://www.irena.org/>
4. Oxford Institute for Energy Studies. - <https://www.oxfordenergy.org/?v=f9308c5d0596>
5. UNFCCC secretariat. - <https://unfccc.int/>

Тема 6. Бенчмаркинг практик цифровой трансформации на примере энергетики (4 ак. часа)

Интеллектуальные предиктивные технологии – новые возможности развития электроэнергетики. Национальная стратегия по внедрению технологий искусственного интеллекта.

Тенденции развития энергетики и возобновляемой энергетики (ВИЭ) в мире. Энергетический переход в странах ЕС. Развитие «зеленой» электрогенерации. Актуальные вопросы науки и технологии в трилемме энергетики: декарбонизация, цифровизация, децентрализация.

Компании-лидеры в сфере развития ВИЭ и внедрения цифровых технологий. Накопители электрической энергии – технологический и технический прорыв в системах энергоснабжения. Солнечные модули – «модное» техническое решение или будущее распределенной генерации. Интеграция ВИЭ в энергосистему: лучшие европейские практики, вызовы и возможности. Роль цифровых технологий в интеграции ВИЭ в энергосистемы.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов;
- проверка проектного задания (Этап III, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап IV, части 1, 2).

Основная литература:

1. Промышленная политика в эпоху цифровой трансформации экономики: монография; под ред. С.А.Толкачева / В. П. Бауэр, Д. Е. Морковкин, Е. И. Москвитина и др. — КНОРУС, 2018. — 204 с.

Дополнительная литература:

1. Бобылев С. Н., Горячева А. А., Немова В. И. Зеленая экономика: проектный подход // Государственное управление. Электронный вестник (Электронный журнал). — 2017. — № 64. — С. 34–44.
2. Дмитриевский А. Н., Еремин Н. А. Большие геоданные в цифровой нефтегазовой экосистеме // Энергетическая политика. – 2018. – №. 2. – С. 31-39.
3. Зелёная экономика и цели устойчивого развития для России (под научной редакцией С.Н. Бобылева, П.А. Кирюшина, О.В. Кудрявцевой) / С. Н. Бобылев, П. А. Кирюшин, М. Астапкович и др. — Экономический факультет МГУ имени М.

- В. Ломоносова Москва: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. — 284 с.
- Осак А.Б., Пасецкий Д.А., Бузина Е.Я. Кибербезопасность объектов энергетики, как фактор надежности ЭСС / Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики: сборник научных статей, Вып. 66. Актуальные проблемы надежности систем энергетики. Минск: БНТУ, 2015.
 - Обзор нефтесервисного рынка России – 2019, Центр стратегических разработок, Делойт, 2019. - <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/energy-and-resources/articles/2019/oil-gas-survey-russia-2019.html>
 - Сучок А. Пилотный проект компании Лукойл по созданию интеллектуального месторождения Life-field/A. Сучок, А. Шалинов, М. Крюков /Нефтегазовая вертикаль, 2016г, с. 110-115.
 - Цифровая добыча нефти: тюнинг для отрасли / Колова Д., Пигаев Д., VYGON Consulting, июнь 2018 г.
 - Уланов В.Л., Смирнов К.А. О формировании российской нефтесервисной отрасли / Экономика, управление, право. 2019, №5, с. 34- 37.
 - Чуев Д.Э. Основные тенденции консолидации активов на мировом рынке нефтесервисных услуг / Бурение и нефть. – 2013. N 11., с. 56-58.
 - Green Growth: Overcoming the Crisis and Beyond. OECD, 2009.
 - Towards a Green Economy. UNEP, 2008.

Интернет-ресурсы:

- Министерство энергетики Российской Федерации. - <https://minenergo.gov.ru/>
- Министерство промышленности и торговли Российской Федерации. - <http://minpromtorg.gov.ru/>
- Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <https://www.gks.ru/>

Тема 7. Тренды и перспективы цифровизации в нефтегазовом комплексе и электроэнергетике (4 ак. часа)

Возможные перспективы перевода производства и транспорта на единый тип энергии – электричество. Распространение в мире распределённой электрогенерации, создание микросетей, развитие накопителей электроэнергии и ВИЭ, цифровизация отрасли: преимущества и риски.

Новые технологии выработки электроэнергии. Внедрение умных сетей, распределённой интеллектуальной энергетики, новых технологий хранения энергии, потребительских сервисов. Цифровизация деятельности компании «Россети». Экономические и социальные эффекты от внедрения новых технологий. Проблема надёжности снабжения потребителей.

ТЭК будущего: технологические решения для городов и регионов

Новые требования к качеству городской инфраструктуры. Умный город и комфортная городская среда. Проблема износа и устаревания энергетической инфраструктуры городов, возрастающие требования к безопасности, экологичности и надёжности энергетических систем. Экологические проблемы мегаполисов и проблемы пространственного размещения. Перспективы появления на рынке новых игроков и инновационных бизнес-моделей (стартапы, телеком-компания). Роль городских и региональных властей в поиске, поддержке и внедрении инновационных решений. Тестирование новых технологий и бизнес-моделей бюджетоемких сегментах ТЭК.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов;
- проверка проектного задания (Этап IV, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- подготовка итоговой презентации к защите проекта.

Основная литература:

1. Цифровой переход в электроэнергетике России. Под ред. В.Н.Княгинина и Д.В.Холкина. Москва, 2017. - https://www.csr.ru/uploads/2017/09/Doklad_energetika-Web.pdf

Дополнительная литература:

1. «Интернет вещей» в электроэнергетике России. PWC, 2018 - https://www.pwc.ru/ru/iot/Stapran_D_IoT_in_energy.pdf
2. Харас Б. З. Цифровизация и проблемы импорто-независимости ТЭК //Научные труды Вольного экономического общества России. – 2018. – Т. 210. – №. 2С. 108.
3. Чистова Е. Передавать с умом / Атомный эксперт, 2018, №7. - http://atomicexpert.com/power_industry_digitalization_072018
4. Электроэнергетика 4.0: перейти на цифру / Атомный эксперт. – <https://www.rvc.ru/press-service/media-review/nti/132228/>

Интернет-ресурсы:

1. Министерство энергетики Российской Федерации. - <https://minenergo.gov.ru/>
2. ПАО «Россети». - <https://www.rosseti.ru/>
3. ПАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы». - <https://www.fsk-ees.ru/>

Тема 8. Научно-практическая конференция «Цифровая трансформация отраслей экономики» (4 ак. часа)

Формы проведения занятий (контактной работы): проведение научно-практической конференции (4 ак. часа):

- защита проекта.

Модуль 2. Цифровая трансформация отраслей экономики: автомобильная промышленность

Тема 1. Роль и место автомобильной промышленности в национальной экономике (4 ак. часа)

Содержание темы:

Промышленные компании как фундамент российской экономики. Структура промышленности, структура обрабатывающих производств. Организационно-технологический уровень российской промышленности, производительность труда в отраслях промышленности. Занятость в отраслях российской промышленности.

Роль автомобильной промышленности (как часть машиностроения) в России. Сектор автопрома в мире – краткие вводные. Структура российского рынка автомобильной промышленности (согласно Стратегии развития автомобильной промышленности РФ на период до 2025 года): легковые автомобили, лёгкие коммерческие автомобили, грузовые автомобили, автобусы, производство автокомпонентов. Лидеры производства. Крупнейшие автопроизводители в России: АвтоВАЗ, ГАЗ, КАМАЗ, ЛиАЗ, УАЗ, Volgabus. Производство автокомплетирующих и оборудования (на примере электрочарядных станций для электромобилей выпуска Рязанского приборного завода, ГК «Ростех»). Производство автодвигателей (на примере Ford Sollers, Lada Largus). Иностранные автомобильные компании в России (на примере Volkswagen, Ford, Renault-Nissan, General Motors). Условия производства, занятость, уровень автоматизации автомобильных производств в России.

Государственное регулирование отрасли автомобильной промышленности: краткий обзор Стратегии развития автомобильной промышленности РФ на период до 2025 года.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейса «Крупнейшие автопроизводители в России: АвтоВАЗ, ГАЗ, КАМАЗ, ЛиАЗ, УАЗ, Volgabus»;
- разбор кейса «Иностранные автомобильные компании в России (на примере Volkswagen, Ford, Renault-Nissan, General Motors)»;
- разбор видеороликов с выступлениями российских и зарубежных спикеров (TED-talks и др.);
- разбор проектного задания и разделение на команды.

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап I, часть 1).

Основная литература:

1. Стратегия развития автомобильной промышленности РФ на период до 2025 года.
2. Производственный менеджмент: Учебник для вузов. 4-е изд. / Р. А. Фатхутдинов. — СПб.: Питер, 2003. — 491 с.

Дополнительная литература:

1. Лapidус, Л. В. Digital Economy (на англ. яз.): Учебное пособие для бакалавров и магистров по направлениям Экономика и Менеджмент. — РУТ, Москва, 2018.
2. Чейз Р., Джейкобз Р., Аквилано Н.Дж. Производственный и операционный менеджмент. Изд. 10-е. М. : Издательский дом "Вильямс", 2018. — 1094 с.

3. Digitalization in Industry: Between Domination and Emancipation 1st ed. 2019 Edition, 2019.
4. Industry Competitiveness: Digitalization, Management, and Integration: Volume 1 (Lecture Notes in Networks and Systems Book 115) 1st ed. 2020 Edition, Alexei Bogoviz, Yulia Ragulova.
5. A NEW DIGITAL DEAL: The Revised 2020 Edition, Bas Boorsma.

Тема 2. Государственное регулирование процессов цифровой трансформации промышленности и автомобильной промышленности (4 ак. часа)

Содержание темы:

Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Создание регуляторной среды цифровой трансформации промышленности (период 2019-2024 гг.). Роль ведомственного проекта «Цифровая промышленность» в рамках нацпрограммы «Цифровая экономика». Модель цифровой трансформации промышленности: 1) создание регуляторной среды цифровой трансформации промышленности 2) создание, интеграция и развитие платформ ГИСП 3) цифровая трансформация обрабатывающих отраслей промышленности. Модель обеспечения цифровой трансформации промышленности посредством целевой разработки и тиражирования отечественных решений (на базе Минпромторга РФ, ГК «Ростех» и АНО «Цифровая экономика»). Соотношение дорожной карты «Новые производственные технологии» и ведомственного проекта «Цифровая промышленность». Создание нормативной и регуляторной базы в сфере цифровых технологий в промышленности: перспективный план стандартизации в области передовых производственных технологий на 2018-2025 гг. Баланс отечественных и зарубежных решений в отрасли.

Федеральная поддержка цифровой трансформации предприятий промышленности в РФ, в частности в развитии «сквозных технологий»; субсидии из федерального бюджета на поддержку разработки цифровых платформ и программных продуктов (от Минпромторга РФ); критерии отбора проектов на разработку цифровых платформ и/или программных продуктов. Поддержка цифровой трансформации предприятий промышленности (от Фонда Развития промышленности).

Стратегии развития автомобильной промышленности РФ на период до 2025 года. Целевое видение новых рынков: электрификация транспортных средств (электромобили); самоуправляемые (автономные) автомобили и телекоммуникационные транспортные системы. Государственная поддержка обеспечения инфраструктуры для инновационного транспорта: инфраструктура электротранспорта, инфраструктура для беспилотного транспорта и телематических транспортных систем, инфраструктура газомоторной техники. Цели и приоритеты развития отрасли автомобилестроения и производства автокомпонентов, согласно Стратегии. Основные направления развития технологий, материалов, инфраструктуры и технического регулирования, обеспечивающие вывод на рынок новых продуктов в области электродвижения, автономного вождения, подключённого автотранспорта.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейса «Модель обеспечения цифровой трансформации промышленности посредством целевой разработки и тиражирования отечественных решений на базе ГК «Ростех»»;

- разбор видеороликов с выступлениями российских и зарубежных спикеров (TED-talks и др.);
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- проверка задания по проекту (Этап I, часть 1).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап I, части 2, 3).

Основная литература:

1. Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
2. Национальная программа «Цифровая экономика РФ».

Дополнительная литература:

1. Стратегия развития автомобильной промышленности РФ на период до 2025 года.
2. Национальный проект «Цифровая экономика»: цели, задачи, бюджеты, направленность на развитие отрасли.
3. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 23.12.2010) «О персональных данных».
4. Постановление Правительства РФ от 17.11.2007 N 781 «Об утверждении Положения об обеспечении безопасности персональных данных».
5. Постановление Правительства РФ от 27.09.2007 N 612 «Об утверждении Правил продажи товаров дистанционным способом».

Тема 3. Приоритетные технологии цифровой трансформации в автомобильной промышленности (4 ак. часа)

Содержание темы:

Цикл зрелости технологий согласно методологии Gartner Hype Cycle, анализ версии 2020 года. Технологические факторы цифровой промышленности, влияющие на будущее производства и ключевых игроков автомобильной отрасли.

Промышленный интернет: сеть станков и продуктов; разнонаправленная коммуникация между подключёнными к сети объектами. Облачные решения: управление огромными объёмами данных в открытых системах; коммуникация в реальном времени для производственных систем.

Продвинутая робототехника: автономные, взаимодействующие промышленные роботы; многочисленные интегрированные датчики и стандартизированные интерфейсы. Производство на базе аддитивных технологий: 3D-печать, в частности, запасных частей и прототипов, роль в производстве гоночных болидов; децентрализованные пункты 3D-печати, позволяющие сократить расстояние и снизить уровень запасов. Дополненная реальность: дополненная реальность для ТО, логистики и всех видов СОП (стандартная операционная процедура); предоставление вспомогательной информации, например, через специальные очки. Симуляционное моделирование: симуляция бизнес-процессов; оптимизация на основе данных от умных систем в реальном времени.

Особенности использования роботов на производстве, эксплуатации и техническом обслуживании автотранспортных средств: промышленные, сервисные, автономные роботы, коботы и др. Использование экзоскелетов на производстве и техническом обслуживании автотранспортных средств.

Большие данные и аналитика: комплексная оценка доступных данных (напр., из систем ERP, SCM, MES, CRM), а также технических характеристик оборудования; поддержка и оптимизация процесса принятия решений в реальном времени.

Анализ приоритетных технологий, лежащих в основе развития автомобильной промышленности под действием тренда мобильности нового поколения: Mobility as a service (Maas, мобильность как услуга) в бесшовной транспортной системе. Эволюция средств транспорта: электрификация, IoT (Internet of things), автономное и беспилотное вождение, новые формы транспорта (ультрамалые электромобили, роботы для мобильной поддержки, (например, Segway) летающие машины).

Шеринговые технологии: изменение принципов пользования транспортными средствами: форматы совместного пользования, форматы подписки, распространение новых видов инфраструктуры (например, станций зарядки электромобилей).

Кибербезопасность: работа в сетях и открытых системах; высокая степень взаимодействия между интеллектуальными станками, продуктами и системами.

Моделирование краш-тестов в цифровой среде: цифровые двойники. Аддитивные технологии, BIM-технологии и другие перспективные технологии для цифровой трансформации в автомобильной промышленности.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейса «Моделирование краш-тестов в цифровой среде: цифровые двойники» с приглашением представителя лаборатории Санкт-Петербургского университета Петра Великого);
- разбор видеороликов с выступлениями российских и зарубежных спикеров (TED-talks и др.);
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- проверка проектного задания (Этап I, части 2, 3).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 1).

Основная литература:

1. Digital Transformation of the Automotive Industry: Concepts, Theories and Applications 1st Edition, Patrick Hennelly, Gary Graham, 2020
2. Industry 4.0: Managing The Digital Transformation (Springer Series in Advanced Manufacturing)

Дополнительная литература:

1. Лapidус Л. В., Лapidус Б. М. Гладкая бесшовная транспортная система – инновационная модель будущего: природа, сущность, детерминанты качества // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. — 2017. — № 2. — С. 45–64.
2. Лapidус, Л.В. Работа для робота. Интервью журналу «В мире науки», №7, июль, 2019, С. 48-55.
3. Лapidус, Л. В. Digital Economy (на англ. яз.): Учебное пособие для бакалавров и магистров по направлениям Экономика и Менеджмент. — РУТ, Москва, 2018.
4. Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction, Thomas M.Siebel

5. The Mobility Revolution in the Automotive Industry: How not to miss the digital turnpike, Dr. Sebastian Wedeniwski, 2018
6. Preparing for the Fourth Industrial Revolution: A Guide to Tomorrow's Technologies and Business Strategies, Wilhelm Wiese, 2019

Тема 4. Особенности цифровой трансформации в автомобильной промышленности (4 ак. часа)

Содержание темы:

Изменение форматов бизнес-моделей в отрасли: развитие новых платформенных сервисов, развитие экосистем на основе аналитики больших данных. Новые форматы экосистем в отрасли: мобильность нового поколения на основе трендов изменения прав владения, основных видов транспорта, развития форматов автономного вождения и мобильности как сервиса.

Изменение форматов бизнес-моделей автопроизводителей: смещение фокуса на экосистему, география и продолжительность партнёрств, основания партнёрских соглашений.

Горизонтальная / вертикальная интеграция: интеграция данных всей компании по единым стандартам: обязательное условие для полной автоматизации ЦСС (от поставщика до клиента, от руководства до производства)

Пример технологического разреза автомобиля: экосистемы компаний-производителей двигателей, сенсоров, аккумуляторов, систем безопасности водителей, шин, навигации и проч.

Появление новых игроков на рынке мобильности как услуги (Waymo, Uber, Tesla) и др. Формирование новых экосистем и партнёрств на рынке автопроизводителей: анализ стратегий слияния и поглощения на рынках автопроизводителей.

Традиционный формата бизнес-моделей (от продукта и технологии): OEM (original equipment manufacturer) – импортёр – дилер – потребитель. Анализ кейса GM 1990-2010 годов.

Современный формат бизнес-моделей (ориентация на запрос клиента, прямой контакт): OEM – клиент. Анализ кейса стартапа Arrival.

Особенности разработки и внедрения проектов по цифровой трансформации с целью сокращения затрат на содержание складских помещений и создание запасов, повышения качества внутреннего контроля. Экономическая целесообразность применения разных технологий при производстве, эксплуатации и техническом обслуживании автотранспортных средств: разных классов решений искусственного интеллекта - распознавание естественного языка, машинное обучение (machine learning), глубинное обучение (deep learning), компьютерное зрение. BMW: сокращение издержек на протяжении всего жизненного цикла автомобиля благодаря умной цифровизации. Внедрение роботов для решения задачи предиктивного техобслуживания - управления стоимостью жизненного цикла автомобильных двигателей.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейса «Цифровые шоурумы Audi»;
- разбор кейса «Беспилотные грузовики Daimler»;
- разбор кейса «OEM – клиент на примере стартапа Arrival»;
- разбор видеороликов с выступлениями российских и зарубежных спикеров (TED-talks и др.);
- проверка задания по проекту (Этап II, часть 1).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 2).

Основная литература:

1. Digital Transformation of the Automotive Industry: Concepts, Theories and Applications 1st Edition, Patrick Hennelly, Gary Graham, 2020
2. The Mobility Revolution in the Automotive Industry: How not to miss the digital turnpike, Dr. Sebastian Wedeniwski, 2018

Дополнительная литература:

1. Форд, Мартин. Роботы наступают: Развитие технологий и будущее без работы / Мартин Форд; Пер. с англ. — М.: Альпина нон-фикшн, 2016.
2. Чейз Р., Джейкобз Р., Аквилано Н.Дж. Производственный и операционный менеджмент. Изд. 10-е. М. : Издательский дом "Вильямс", 2018. — 1094 с.
3. Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction, Thomas M.Siebel
4. Digital Transformation of the Automotive Industry: Concepts, Theories and Applications 1st Edition, Patrick Hennelly, Gary Graham, 2020
5. Industry 4.0: Managing The Digital Transformation (Springer Series in Advanced Manufacturing)
6. Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction, Thomas M.Siebel

Тема 5. Особенности построения отраслевой экосистемы автомобильной промышленности (4 ак. часа)

Содержание темы:

Анализ принципов построения новых экосистемных партнерств в автомобильной индустрии: цифровых шоурумов Audi; беспилотных грузовиков Daimler и др. Volvo: отказ от прав собственности, автомобиль как услуга. Apple Car Play – информационно-развлекательные системы автомобиля: альянс Ferrari, Mercedes-Benz, BMW Group, Ford, GM, Honda, Hyundai, Jaguar Land Rover, Kia, Mitsubishi Motors, Nissan, PSA, Subaru, Suzuki, Toyota и Volvo. Сокращение издержек на протяжении всего жизненного цикла автомобиля благодаря умной цифровизации BMW. Шеринговый сервис BMWi как часть новой экосистемы. Устойчивое развитие как основание новой бизнес-модели.

Цепочки ценностей в отраслевой экосистеме. Компании-лидеры цифровой трансформации в автомобильной промышленности. Особенности потребительского поведения в цифровой среде. Пилотные проекты в автомобильной промышленности. Стратегии цифровой трансформации в отрасли: цели, задачи, ожидаемые результаты. Объемы инвестиций и источники финансирования проектов по цифровой трансформации в отрасли. Трансформация бизнес-моделей и построение корпоративных экосистем в отрасли. Новые модели ценообразования, особенности перехода на омниканальные стратегии в отрасли.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейса «Альянс Ferrari, Mercedes-Benz, BMW Group, Ford, GM, Honda, Hyundai, Jaguar Land Rover, Kia, Mitsubishi Motors, Nissan, PSA, Subaru, Suzuki, Toyota и Volvo»;
- разбор кейса AURUS

- разбор видеороликов с выступлениями российских и зарубежных спикеров (TED-talks и др.);
- проверка задания по проекту (Этап II, часть 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап III, части 1, 2).

Основная литература:

1. Digital Transformation of the Automotive Industry: Concepts, Theories and Applications 1st Edition, Patrick Hennelly, Gary Graham, 2020
2. The Mobility Revolution in the Automotive Industry: How not to miss the digital turnpike, Dr. Sebastian Wedeniwski, 2018

Дополнительная литература:

1. Digital Transformation of the Automotive Industry: Concepts, Theories and Applications 1st Edition, Patrick Hennelly, Gary Graham, 2020
2. Industry 4.0: Managing The Digital Transformation (Springer Series in Advanced Manufacturing)
3. Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction, Thomas M.Siebel

Интернет-ресурсы:

- 1) <http://reports.weforum.org/digital-transformation/automotive/>
- 2) <https://medium.com/syncedreview/volvos-roadmap-to-digitalization-7989dfc92a94>
- 3) <https://www.volvogroup.com/en-en/news/2018/jun/new-era-of-digital-innovation.html>
- 4) <https://www.forbes.com/sites/peterhigh/2019/04/15/how-volvo-enhances-customers-experience-through-the-connected-car/#5e0bcf7a19e1>
- 5) <https://reports.weforum.org/digital-transformation/apple-2/>
- 6) <https://www.earth2.digital/blog/how-to-transform-your-in-car-digital-experience-on-a-budget-adam-ali.html>
- 7) <https://www.bmwgroup.com/en/innovation/company/industrie-4-0.html>
- 8) <https://chief-digital-officers.com/en/how-bmw-cdo-deals-with-digitalization/>

Тема 6. Бенчмаркинг практик цифровой трансформации в автомобильной промышленности (4 ак. часа)

Содержание темы:

Лучшие отраслевые практики по цифровой трансформации в отраслях группы (Россия): достигнутые результаты / эффекты. Лучшие практики по цифровой трансформации в отраслях группы (мир): достигнутые результаты / эффекты / KPI. Цифровые платформы в отраслях группы: достигнутые результаты / эффекты.

Цифровизация в ПАО «КАМАЗ»: переход к индустрии 4.0. Центр цифровой трансформации ПАО «КАМАЗ», совместные инициативы с ГК «Росатом» в рамках РГ Технет НТИ. Система электронный лизинг от КАМАЗ.

SOLLERS: производство УАЗ, работа в партнёрстве с лидерами мировой автоиндустрии, такими как Ford, SsangYong и Mazda. Дорожная карта альянса ПАО «КАМАЗ» и «Соллерс».

Группа компаний Cognitive technologies: технологии автономного вождения для автомобилей – платформа Cognitive auto pilot под ключ.

Беспилотные автомобили Yandex: история создания, используемые технологии, робот - доставщик Яндекс.Ровер, производство лидаров.

Ключевые показатели эффективности цифровой трансформации (Key Performance Indicator, KPI). Индекс удовлетворённости потребителей (CSI). Индекс лояльности (NPS) потребителей. Риски и проблемы цифровой трансформации в автомобилестроении. Технологические риски и проблема кибербезопасности.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейса «Технологии автономного вождения для автомобилей – платформа Cognitive auto pilot под ключ»;
- разбор кейса «Volvo: отказ от прав собственности, автомобиль как услуга»;
- разбор видеороликов с выступлениями российских и зарубежных спикеров (TED-talks и др.);
- проверка проектного задания (Этап III, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап IV, части 1, 2).

Основная литература:

1. Digital Transformation of the Automotive Industry: Concepts, Theories and Applications 1st Edition, Patrick Hennelly, Gary Graham, 2020
2. The Mobility Revolution in the Automotive Industry: How not to miss the digital turnpike, Dr. Sebastian Wedeniwski, 2018

Дополнительная литература:

1. Digital Transformation of the Automotive Industry: Concepts, Theories and Applications 1st Edition, Patrick Hennelly, Gary Graham, 2020
2. Industry 4.0: Managing The Digital Transformation (Springer Series in Advanced Manufacturing)
3. Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction, Thomas M. Siebel

Интернет-ресурсы:

- 1) <https://www.comnews.ru/content/202364/2019-11-18/2019-w47/cifra-dvoynym-upravleniem>
- 2) <https://kamaz.ru/>
- 3) http://www.sollers-auto.com/ru/about/structure_sollers/
- 4) <https://cognitivepilot.com/>, <https://cognitivepilot.com/industries/avtomobilnyj-transport/>

Тема 7. Тренды и перспективы цифровой трансформации в автомобильной промышленности (4 ак. часа)

Содержание темы:

Признаки действенности цифровой экосистемы в автомобильной промышленности. Условия успешного перехода к Индустрии 4.0 и четвертой промышленной революции в отрасли. Особенности создания инновационного бизнеса и инновационной среды в автомобильной промышленности. Работа со стартапами. Построение бизнес-инкубаторов, создание научно-исследовательских подразделений.

Стандарты и протоколы интероперабельности, совместимости цифровых технологий разных поколений, синхронизации больших данных в автомобильной промышленности. Обеспеченность процессов цифровой трансформации кадрами. Стратегические альянсы в автомобильной промышленности. Примеры альянсов в области транспортных средств автономного вождения: Waymo, шаттлы DB в Берлине, Volvo, Tesla и др. Примеры альянсов в области электрических транспортных средств: BMW, Tesla, Nio, Mercedes и др.

Тренды цифровой трансформации в автомобильной промышленности: технологические: электрификация, автономное вождение, связанность (connectivity); социальные: урбанизация, новые форматы работы, экономика совместного пользования; регуляторные: регулирование на уровне территорий – агломерация/городов, стандарты по выбросам. Перспективы цифровой трансформации в автомобильной промышленности.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейса «Альянсы в области электрических транспортных средств: BMW, Tesla, Nio, Mercedes»;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- контрольная работа (тест);
- проверка задания по проекту (Этап IV, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- работа с базами данных и электронными дайджестами новостей;
- подготовка итоговой презентации и к защите проекта.

Основная литература:

1. Шваб, Клаус. Четвертая промышленная революция : перевод с английского / Клаус Шваб. — Москва : Издательство «Э», 2017.
2. Preparing for the Fourth Industrial Revolution: A Guide to Tomorrow's Technologies and Business Strategies, Wilhelm Wiese, 2019

Дополнительная литература:

1. Лапидус, Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : учебник. — ИНФРА-М, 2020. — 479 с.
2. Digital Transformation of the Automotive Industry: Concepts, Theories and Applications 1st Edition, Patrick Hennelly, Gary Graham, 2020
3. Industry 4.0: Managing The Digital Transformation (Springer Series in Advanced Manufacturing)
4. Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction, Thomas M. Siebel
5. The Mobility Revolution in the Automotive Industry: How not to miss the digital turnpike, Dr. Sebastian Wedeniwski, 2018

Тема 8. Научно-практическая конференция «Цифровая трансформация отраслей экономики» (4 ак. часа)

Формы проведения занятий (контактной работы): проведение научно-практической конференции (4 ак. часа):

- защита проекта.

Модуль 3. Цифровая трансформация отраслей экономики: транспорт

Тема 1. Роль и место транспортной отрасли в национальной экономике (4 ак. часа).

Содержание темы:

Доля совокупного продукта в ВВП РФ. Доля занятых в отрасли от общего числа занятых в экономике. Структура рынка. Особенности конкурентного ландшафта. Управление инфраструктурой. Анализ состояния транспортной отрасли в России и мире. Экономическая сущность транспорта. Роль и место транспорта в экономике России. Характеристика транспортной инфраструктуры России (авто, железнодорожной, авиа, морской). ТЭО (технико-экономические особенности) различных видов транспорта и сферы их рационального использования. Характеристика материально-технической базы различных видов транспорта. Транспортно-технологические системы. Цели и вызовы для развития транспортного комплекса России.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейсов («Почта России»);
- разбор проектного задания и разделение на команды.

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап I, часть 1).

Основная литература:

1. Транспортная логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю. М. Неруш, С. В. Саркисов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02617-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432923>
2. Официальный сайт Министерства транспорта Российской Федерации (Минтранс России): www.mintrans.ru

Дополнительная литература:

1. Транспортная стратегия РФ на период до 2035г.
2. W. Lehmacher The Global Supply Chain: how technology and circular thinking transform our future. Springer International Publishing AG, 2017, 169 p.

Тема 2. Государственное регулирование процессов цифровой трансформации транспортной отрасли (4 ак. часа)

Содержание темы:

Устойчивое развитие транспортной экосистемы в условиях урбанизации. Стейкхолдеры транспортной экосистемы и их интересы. Цели развития пассажирского и грузового транспорта и показатели их достижения. Стратегические документы развития автомобильно-транспортной отрасли в России: Транспортная стратегия России до 2035 года. Роль цифровой трансформации в достижении целей развития автомобильно-транспортного комплекса. Ведомственный проект «Цифровой транспорт и логистика». Регулирование грузовых и пассажирских перевозок на федеральном, региональном, муниципальном уровне. Экономические и правовые методы регулирования грузовых и пассажирских перевозок. Нормативная база регулирования международных перевозок. Особенности импортозамещения в отрасли.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейсов («РЖД»);
- разбор проектного задания и разделение на команды.

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап I, части 2, 3).

Основная литература:

1. Транспортная логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю. М. Неруш, С. В. Саркисов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02617-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432923> (дата обращения: 05.10.2019)

Дополнительная литература:

1. Транспортная стратегия РФ на период до 2035г.
2. МГУ им. М.В. Ломоносова. Индекс развития транспортного комплекса крупнейших городов России. Аналитический доклад. Москва, 2018.

Тема 3. Приоритетные технологии цифровой трансформации в транспортной отрасли (4 ак. часа)

Содержание темы:

Улучшающие инновации в транспорте. Интернет товаров (Internet of goods, physical internet), трекинг грузов, цифровые технологии (расширенная реальность, роботизация и др.) для оптимизации логистических расходов. Оптимизация управления цепями поставок, спросом, потребностями. Цифровая трансформация для рационализации перевозок; пути устранения нерациональных перевозок. Прикрепление потребителей к поставщикам: решение методами линейного программирования. Проблема построения оптимального пути с учётом временных окон.

Подрывные инновации в транспорте. Беспилотный транспорт: возможности и риски. Новые виды транспорта для доставки: трубопроводный транспорт, БПЛА (дроны) и др. Умные/автономные транспортные системы.

Новые бизнес-модели транспортного комплекса: экономика совместного потребления (каршеринг, карпулинг, агрегаторы такси), персонализированные поставки (batch size one), совместная логистика, омниканальность, мобильность как сервис и логистика как сервис (maas & laas).

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов («Uber», «Яндекс Такси»);
- проверка проектного задания (Этап I, части 2, 3).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 1).

Основная литература:

1. Транспортная логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю. М. Неруш, С. В. Саркисов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02617-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432923> (дата обращения: 05.10.2019)
2. Официальный сайт Министерства транспорта Российской Федерации (Минтранс России): www.mintrans.ru

Дополнительная литература:

1. Транспортная стратегия РФ на период до 2035г.

Тема 4. Особенности цифровой трансформации транспортной отрасли (4 ак. часа)**Содержание темы:**

Цепочка создания стоимости в пассажиро- и грузоперевозках. Ценообразование в транспортной экосистеме. Теоретические аспекты определения тарифов на различных видах транспорта и перевозок. Новые модели ценообразования.

Место цифровой трансформации для улучшения показателей эффективности транспортной экосистемы. Сокращение транзакционных и предельных издержек. Примеры применения улучшающих и подрывных инноваций в компаниях транспортного сектора.

Примеры методик для формирования стратегии в условиях цифровой трансформации: матрица стейкхолдеров, шаблон бизнес-модели А. Остервальдера, Разбор кейсов с применением указанных моделей:

- Управление транспортными хабами (на примере модели «Умный порт»)
- Управление логистикой муниципальных отходов в городе.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов («Гамбург», «Роттердам»);
- проверка проектного задания (Этап II, часть 1).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 2).

Основная литература:

1. Транспортная логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю. М. Неруш, С. В. Саркисов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02617-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432923> (дата обращения: 05.10.2019)

Дополнительная литература:

1. Транспортная стратегия РФ на период до 2035г.

Тема 5. Особенности построения отраслевой экосистемы транспортной отрасли (4 ак. часа)

Содержание темы:

Изменение транспортной отрасли в результате цифровой трансформации. Динамика инновационного процесса на уровне инфраструктуры, транспортных операторов, сервисов. Новые модели монетизации в транспортной экосистеме. Старожилы и инноваторы транспортной экосистемы.

Формирование бизнес стратегии в условиях цифровой трансформации. Формирование портфеля инициатив цифровой трансформации. Поиск ресурсов для осуществления трансформации на разных уровнях.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов (РЖД»);
- проверка проектного задания (Этап II, часть 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап III, части 1, 2).

Основная литература:

1. Транспортная логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю. М. Неруш, С. В. Саркисов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02617-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432923>
2. Официальный сайт Министерства транспорта Российской Федерации (Минтранс России): www.mintrans.ru

Дополнительная литература:

1. Транспортная стратегия РФ на период до 2035г.

Тема 6. Бенчмаркинг практик цифровой трансформации транспортной отрасли (4 ак. часа)

Содержание темы:

Лучшие отраслевые практики цифровой трансформации транспортных компаний (Россия и мир). Цифровая трансформация экосистемы городской мобильности – пример крупных городов. Цифровая трансформация в железнодорожной отрасли. Цифровая трансформация РЖД. Цифровая трансформация в авиационном транспорте. Аэрофлот как история успеха (системы «Интернет на борту», «Монитор руководителя» и др.). Агрегаторы персональных перевозок (UBER) на мировом и российском рынках. Успешные цифровые платформы. Достигнутые результаты/эффекты. Цифровая трансформация: ключевые показатели эффективности (Key Performance indicator, KPI). Удовлетворённость (CSI) и лояльность (NPS) потребителей. Риски и проблемы цифровой трансформации: кибербезопасность, этика, ответственность.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов («Аэрофлот», «Uber»);
- проверка проектного задания (Этап III, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап IV, части 1, 2).

Основная литература:

1. Транспортная логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю. М. Неруш, С. В. Саркисов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02617-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432923> (дата обращения: 05.10.2019)

Дополнительная литература:

1. Транспортная стратегия РФ на период до 2035г.
2. МГУ им. М.В. Ломоносова. Индекс развития транспортного комплекса крупнейших городов России. Аналитический доклад. Москва, 2018.
3. Лapidус, Л.В., Лapidус, Б. М. Гладкая бесшовная транспортная система — инновационная модель будущего: природа, сущность, детерминанты качества. Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. № 2, 2017.

Тема 7. Тренды и перспективы цифровизации в транспортной отрасли (4 ак. часа)

Содержание темы:

Мегатренды и меняющийся мир: влияние на транспортно-логистическую экосистему.

Место и роль транспортной системы в «умном городе».

Возможности и препятствия цифровой трансформации транспорта в России. Проблемы финансирования инновационных и инфраструктурных проектов транспортной отрасли России. Формирование инновационной среды и среды включенности стейкхолдеров в развитие транспортной экосистемы. «Живые лаборатории».

Ключевые направления развития транспортной экосистемы в России и мире в условиях цифровой трансформации. Тенденции и инновационные процессы в области международной логистики, связанные с цифровой трансформацией. Обеспеченность кадрами. Образование и отраслевая наука.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов (Почта России»);
- контрольная работа (тест);
- проверка проектного задания (Этап IV, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- подготовка итоговой презентации к защите проекта

Основная литература:

1. Транспортная логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю. М. Неруш, С. В. Саркисов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02617-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432923> (дата обращения: 05.10.2019)

Дополнительная литература:

1. Транспортная стратегия РФ на период до 2035г.;
2. Лapidус, Л.В., Лapidус, Б. М. Гладкая бесшовная транспортная система — инновационная модель будущего: природа, сущность, детерминанты качества. Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. № 2, 2017.

Тема 8. Научно-практическая конференция «Цифровая трансформация отраслей экономики» (4 ак.часа)

Формы проведения занятий (контактной работы): проведение научно-практической конференции (4 ак.часа):

- защита проекта.

Модуль 4. Цифровая трансформация отраслей экономики: агропродовольственный бизнес

Тема 1. Роль и место агропродовольственного бизнеса в национальной экономике (4 ак.часа)

Содержание темы:

Роль и место агропродовольственного бизнеса в национальной экономике, обеспечении продовольственной безопасности и продовольственной независимости страны. Макроэкономические показатели развития отрасли. Агропродовольственный потенциал и современное состояние агропродовольственного сектора России. Продуктивность в агропродовольственном бизнесе: проблемы и перспективы. Возможности цифровой трансформации отрасли в решении основных проблем и задач развития агропродовольственного бизнеса. Экспортный потенциал отрасли. Роль и ресурсы России на мировом рынке сельскохозяйственной продукции и продовольствия.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак.часа), интерактивный семинар (2 ак.часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейсов;
- разбор проектного задания и разделение на команды.

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап I, часть 1).

Основная литература:

1. Киселев С.В. Агропромышленный комплекс. /Национальная экономика: учебник/под ред. П.В.Савченко. – М.: ИНФРА-М, 2016

Тема 2. Государственное регулирование процессов цифровой трансформации агропродовольственного бизнеса (4 ак. часа)

Содержание темы:

Необходимость государственного регулирования в области цифровизации агропродовольственного бизнеса. Ведомственный проект Министерства сельского хозяйства РФ «Цифровое сельское хозяйство» (2019-2024). Целевые показатели ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство». Национальная платформа цифрового государственного управления сельским хозяйством «Цифровое сельское хозяйство». Цифровизация процесса государственной поддержки агропродовольственного бизнеса. Целевые ориентиры цифровой трансформации агропродовольственного бизнеса:

повышение эффективности использования ресурсов сельского хозяйства: земельных, живых биологических ресурсов растениеводства и животноводства, трудовых ресурсов, сельскохозяйственной техники; повышение урожайности в растениеводстве и продуктивности в животноводстве, повышение производительности труда, снижение доли материальных затрат в себестоимости сельскохозяйственной продукции, повышение эффективности мер государственной поддержки, повышение инвестиционной привлекательности отрасли, снижение рисков, связанных с неблагоприятными природно-климатическими условиями и человеческим фактором.

Текущий уровень цифровой трансформации агропродовольственного бизнеса. Основные характеристики отрасли, которые тормозят процессы цифровой трансформации.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейсов;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап I, части 2, 3).

Основная литература:

1. Сельская экономика: учебник / С. В. Киселев, Е. В. Белова, Т. А. Белугина, А. М. Емельянов и др. — М.: Проспект, 2016.

Дополнительная литература:

1. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019.
<http://mcx.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf>
2. Лapidус Л.В. Цифровая экономика: новые возможности для сельского хозяйства. 2018.
<http://larisalapidus.ru/wp-content/uploads/2018/02/Lapidus-L-TSifrovoe-selskoe-hozyajstvo-GD.pdf>

Тема 3. Приоритетные технологии цифровой трансформации агропродовольственного бизнеса (4 ак. часа)

Приоритетные технологии: облачные технологии, интернет вещей, анализ больших данных (big data), робототехника, искусственный интеллект, геолокационные сервисы, цифровые

двойники, радиочастотная идентификация (RFID), электронная коммерция. Основные направления цифровой трансформации агропродовольственного бизнеса: цифровые системы управления компанией (фермерским хозяйством); «Цифровое земледелие» (Digital Farming) на основе технологии Precision Farming (точное земледелие); «Цифровое животноводство»; интеллектуальные системы сельскохозяйственной техники и оборудования, беспилотные технологии (БПЛА (дроны); робототехнические системы и основные устройства для отдельных отраслей агропродовольственного бизнеса. Цифровой модуль «Агрорешения». Проекты комплексных цифровых систем для агропродовольственного бизнеса с элементами интернета вещей (IoT): «Умное землепользование», «Умная ферма», «Умная теплица», «Умный сад». Экспериментальные цифровые фермерские хозяйства. Создание единой информационной цифровой системы прослеживаемости продукции («от поля до прилавка»), в том числе с использованием системы «Меркурий». Цифровизация процессов предоставления государственной поддержки агропродовольственного бизнеса. Спутниковый мониторинг земель сельскохозяйственного назначения - единая федеральная информационная система земель сельскохозяйственного назначения.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов;
- проверка проектного задания (Этап I, части 2, 3).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 1).

Дополнительная литература:

1. Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы развития: науч. издание/ Федоренко В.Ф., Мишуров Н.П., Буклагин Д.С., Гольяпин В.Я., Голубев И.Г. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. <https://rosinformagrotech.ru/data/send/66-normativnye-dokumenty-spravochniki-katalogi/1341-tsifrovoe-selskoe-khozyajstvo-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya>
2. Обзор инновационных разработок, предназначенных для систем точного земледелия. - Агротехника и технологии, 2020, № 3.

Интернет-ресурсы:

1. Научный семинар по исследованиям цифровой экономики «Подходы, практика, эффекты, проблемы и перспективы развития цифровой экономики в АПК России. 2018. Материалы и доклады семинара. https://www.econ.msu.ru/science/seminars/digital_economy/

Тема 4. Особенности цифровой трансформации агропродовольственного бизнеса (4 ак. часа)

Содержание темы:

Основные отраслевые особенности агропродовольственного сектора (использование для производства продукции земельных и живых биологических ресурсов, сложная многоотраслевая структура растениеводства и животноводства, сезонность производства, зависимость от природно-климатических факторов, разнородность и территориальная рассредоточенность хозяйствующих субъектов, длительная цепочка создания стоимости сельскохозяйственной

продукции и продовольствия) и их влияние на процесс цифровой трансформации агропродовольственного бизнеса. Особенности цифровизации объектов сельскохозяйственных ресурсов (земля сельскохозяйственного назначения, сельскохозяйственные животные, сельскохозяйственная техника), снижения затрат на производство и сбыт пищевой продукции, сокращения цепочек создания стоимости пищевой продукции, сокращения расходов на эксплуатацию и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, снижение потерь продукции в условиях цифровой трансформации отрасли. Кастомизация пищевой продукции: персонализированное питание в системе рынка FoodNet (кейс), функциональные и органические продукты питания, персонализированное обслуживание и доставка потребителям пищевой продукции.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов;
- проверка проектного задания (Этап II, часть 1).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 2).

Дополнительная литература:

1. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: офиц. изд. Авторы: Архипов А.Г., Косогор С.Н., Моторин О.А., Горбачев М.И., Суворов Г.А., Труфляк Е.В. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019.
<http://mcx.ru/upload/iblock/28f/28f56de9c3d40234dbdcbfac94787558.pdf>

Тема 5. Особенности построения экосистемы агропродовольственного бизнеса (4 ак. часа)

Содержание темы:

Построение экосистемы агропродовольственного бизнеса с учётом особенностей всей цепочки создания стоимости пищевой продукции: от цепочки снабжения компаний материально-техническими ресурсами до цепочки доведения продуктов от производителя до потребителя. Возможность создания экосистемы с участием государства (цифровой доступ к субсидиям). Цифровая экосистема компании как совокупность мобильных приложений, «Умных контрактов», цифровой системы управления компанией, растениеводством, животноводством, интеллектуальных систем сельскохозяйственной техники, оборудования, робототехнических систем в зависимости от вида деятельности. Цифровая экосистема для фермеров - Farming as a Service (АО «Россельхозбанк»). Факторы (предпосылки) для построения цифровой экосистемы агропродовольственного бизнеса: изменение структуры спроса, сквозные (платформенные) информационно-коммуникационные технологии, связывающие напрямую потребителя и производителя, интернет вещей, изменение предпочтений и целевых установок потребителя. Компании-лидеры цифровой трансформации в различных отраслях агробизнеса: агрохолдинги «Русагро», «АК Барс», «АГРИКО», «Агросила», «АГРОТЕРРА», «АФГ Националь», «Русмолко», «Дамате», «Кубань», группа компаний «Черкизово», «АгроПромкомплектация». Финансирование проектов по цифровой трансформации.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов;
- проверка проектного задания (Этап II, часть 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап III, части 1, 2).

Дополнительная литература:

1. Лapidус Л.В. Цифровая экономика: новые возможности для сельского хозяйства. 2018. <http://larisalapidus.ru/wp-content/uploads/2018/02/Lapidus-L-TSifrovoe-selskoe-hozyajstvo-GD.pdf>
2. Понимание экосистемы сельскохозяйственных технологий (AgTech). <https://www.pwc.ru/ru/industries/agriculture/agtech.html>
3. Цифровизация АПК. Модный «хайп» или реальный бизнес-инструмент для отрасли. – Агроинвестор, 2020, № 5.

Тема 6. Бенчмаркинг практик цифровой трансформации агропродовольственного бизнеса (4 ак. часа)

Содержание темы:

Успешные цифровые решения и платформы для агропродовольственного бизнеса. AgroTech – карта российского рынка (Rusbases, iDealMachine, Agrotech Skolkovo Ventures). Основные сегменты карты: Smart farming, маркетплейсы, альтернативные фермы, биотехнологии в агросфере, инфраструктура. Реализованные российские проекты: проект «Агросигнал», система Smart4agro – облачный геоинформационно-аналитический сервис (компания «Алан-ИТ»), проект интеллектуального управления теплицами (компания «iFarm»). Ключевые показатели эффективности (Key Performance indicator, KPI) цифровой трансформации агропродовольственного бизнеса. Успешные цифровые платформы (действующие агропродовольственные маркетплейсы) в России: Agro24, Foodza, Smartseeds, PROD.CENTER, Агросервер, Твойпродукт, Электронный фермер, Ешь деревенское, Подмосковный фермер. Успешные цифровые платформы в мире: цифровые решения для «умного» сельского хозяйства от компании «Pessl Instruments» (Австрия); первая в мире полностью автоматизированная ферма Hands Free Hectare (Великобритания); система управления фермой Land.db Farm management System. Риски и проблемы цифровой трансформации агропродовольственного бизнеса.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов;
- проверка проектного задания (Этап III, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап IV, части 1, 2).

Дополнительная литература:

1. Киселев С.В. Вызовы и риски развития цифрового сельского хозяйства России. Доклад на научном семинаре по исследованиям цифровой экономики «Подходы, практика, эффекты, проблемы и перспективы развития цифровой экономики в АПК России. 2018. <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=56904&p=attachment>
2. Перевозки переходят в цифру. Как развитие IT-технологий влияет на зерновую логистику. – Агроинвестор, 2019, № 4. <https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/31484-perevozki-perekhodyat-na-tsifru/>

Интернет-ресурсы:

1. <https://www.mcxac.ru/digital-cx/interaktivnyy-modul/> Сайт аналитического центра Минсельхоза РФ. Цифровое сельское хозяйство
2. Маркетплейсы. Карта российского рынка AGROTECH. <https://rb.ru/agrotech/>
3. «Агросигнал». Комплексная цифровая платформа для управления агробизнесом. https://agrosignal.com/?utm_source=agroinvestor&utm_medium=banner&utm_campaign=test_drive

Тема 7. Тренды и перспективы цифровой трансформации агропродовольственного бизнеса (4 ак. часа)

Содержание темы:

Основные перспективные и востребованные технологии для цифровой трансформации агропродовольственного бизнеса: цифровые технологии управления, точное сельское хозяйство, технологии спутникового позиционирования, ГИС-системы и системы мониторинга и контроля техники и качества выполненных работ, технологии интернета вещей в сельском хозяйстве, робототехнические системы и устройства в сельскохозйственном производстве, интеллектуальные системы сельскохозйственной техники и ее технического сервиса. Перспективы цифровизации государственного управления сельским хозяйством «Цифровое сельское хозяйство» на основе национальной платформы. Разработка и внедрение цифровой платформы персонализированного питания для рынка FoodNet Национальной технологической инициативы. Ландшафт стартапов: FMS (системы управления фермой); сбор и агрегация данных (для точного земледелия), прогнозирование; маркетплейсы; роботизированная техника и дроны; сенсоры; умное орошение; животноводство; фермы следующего поколения (в основном вертикальные теплицы). Основные условия цифровой трансформации в отрасли: интеграция информационных ресурсов всех участников агропродовольственного бизнеса и государства, совместимость цифровых технологий разных поколений, синхронизация больших данных; обеспеченность кадрами для цифровизации агропродовольственного бизнеса, развитие цифровой среды дистанционного обучения цифровым технологиям. Обеспечение высокоскоростной связи для сельских территорий, стандартизация форматов и протокола обмена данными между информационными системами.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 час.), интерактивный семинар (2 час.):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов;
- контрольная работа (тест);
- проверка проектного задания (Этап IV, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;

- подготовка итоговой презентации к защите проекта

Дополнительная литература:

1. Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы развития: науч. издание/ Федоренко В.Ф., Мишуоров Н.П., Буклагин Д.С., Гольяпин В.Я., Голубев И.Г. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. <https://rosinformagrotech.ru/data/send/66-normativnye-dokumenty-spravochniki-katalogi/1341-tsifrovoye-selskoe-khozyajstvo-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya>
2. АПК будущего. Взгляд на сельское хозяйство сквозь призму анализа больших данных. – Агроинвестор, 2019, № 3.
3. Цифровизация АПК. Модный «хайп» или реальный бизнес-инструмент для отрасли. – Агроинвестор, 2020, № 5.

Тема 8. Научно-практическая конференция «Цифровая трансформация отраслей экономики» (4 ак.часа)

Формы проведения занятий (контактной работы): проведение научно-практической конференции (4 ак. часа):

- защита проекта.

Модуль 5. Цифровая трансформация отраслей экономики: здравоохранение

Тема 1. Роль и место сферы здравоохранения в национальной экономике (4 ак. часа)

Содержание темы:

Здравоохранение: доля совокупного продукта в ВВП РФ. Доля занятых в отрасли здравоохранения от общего числа занятых в экономике. Структура рынка здравоохранения. Управление инфраструктурой здравоохранения. Предпосылки и последствия прямой и опосредованной цифровой трансформации социальной сферы. Понятие цифрового здравоохранения. Текущий уровень цифровой трансформации здравоохранения. Задачи, стоящие перед сферой здравоохранения в связи с цифровой трансформацией. Траектории цифровой трансформации отрасли на федеральном уровне, на региональном уровне. Структура и тенденции развития рынка цифровых технологий в здравоохранении. Изменение содержания труда врача. Трансформация роли врача и пациента. «Пациент» не равно «клиент».

Новая организация экономических отношений в сфере здравоохранения. Социально-экономическая эффективность. Цифровые технологии в медицине. Цифровые риски и проблемы цифровой безопасности. Практическое применение сквозных технологий в медицине. Тенденции развития сферы здравоохранения и вызовы государству в условиях трансформации.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- разработка и презентация интерактивной карты «Mind map» с целью систематизации теоретических знаний в сфере цифрового здравоохранения.
- разбор проектного задания и разделение на команды.

Формы самостоятельной работы: выполнение задания по проекту (Этап I, часть 1)

Основная литература:

1. Лapidус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. М.: ИНФРА-М, 2018. – 479 с.
2. Экономика и управление социальной сферой / Е. Н. Жильцов, Е. В. Егоров, Т. В. Науменко и др. — ИТК Дашков и К Москва, 2020. — 496 с.

Дополнительная литература:

1. Орловский, Виктор Михайлович. От носорога к единорогу. Как управлять корпорациями в эпоху цифровой трансформации. — М.: Эксмо, 2020. — 192 с. ISBN 978-5-04-098230-1
2. Дэвид Мошелла. Путеводитель по цифровому будущему: Отрасли, организации и профессии. – М.: Альпина Паблшер, 2020
3. Вайл П. Цифровая трансформация бизнеса. - Альпина Диджитал, 2018. ISBN 978-5-9614-2250-4
4. Краснова С.А., Краснов С.В., Развитие цифрового здравоохранения в России на современном этапе // Сборник статей научно-практической конференции: Новейшие достижения и успехи развития экономики управления. 11 марта 2018 г. С. 66-69.
5. Цветкова Л. А., Черченко О. В. Технология Больших Данных в медицине и здравоохранении России и мира // Врач и информационные технологии, 2016, с. 60-73.
6. Акаткин Ю.М., Карпов О.Э., Конявский В.А., Ясиновская Е.Д. Цифровая экономика: концептуальная архитектура экосистемы цифровой отрасли. Ж.: Бизнес-информатика № 4 (42), 2017. Моделирование социальных и экономических систем.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <https://www.gks.ru/>
2. Министерство здравоохранения РФ. <https://www.rosminzdrav.ru>
3. Национальный проект «Здравоохранение». <http://government.ru/info/35561/>
4. <https://www.digital.health/digital-health-database>
5. <https://www.philips.ru/healthcare/innovation/research-and-exploration/digital-health-platform>

Тема 2. Государственное регулирование процессов цифровой трансформации сферы здравоохранения (4 ак. часа)

Содержание темы:

Законодательное обеспечение, регулирующие институты и стимулирование развития основных направлений цифровой экономики, здравоохранения. Цифровые технологии в управлении социально-экономическим развитием. Классификация информационных технологий в государственном управлении. Государственное управление цифровым развитием. Законодательное регулирование сферы цифровых технологий в здравоохранении. Формирование механизмов и технологий открытого государственного управления в сфере здравоохранения: общественные и экспертные советы при органах исполнительной власти, публичная декларация целей и задач органов исполнительной власти. Национальный проект «Здравоохранение». Целевые показатели национального проекта «Здравоохранение» (2019-2024): развитие сети национальных медицинских исследовательских центров и внедрение инновационных медицинских технологий, создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ). Особенности импортозамещения в отрасли

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;

- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- кейс «Платформа Botkin.AI для анализа и обработки медицинских изображений с технологиями искусственного интеллекта как инструмент выполнения ключевых показателей Национального проекта «Здравоохранение»
- проверка задания по проекту (Этап I, часть 1).

Формы самостоятельной работы:

- вопросы для самостоятельного изучения; подготовка к самостоятельной работе и участию в дискуссии;
- выполнение задания по проекту (Этап I, части 2, 3).

Основная литература:

1. Лapidус Л. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. М.: ИНФРА-М, 2018. – 479 с.
2. Экономика и управление социальной сферой / Е. Н. Жильцов, Е. В. Егоров, Т. В. Науменко и др. — ИТК Дашков и К Москва, 2020. — 496 с.

Дополнительная литература:

1. Валеева Г.Ф., Роднянский Д.В., “Государственно-частное партнерство в сфере здравоохранения: региональный анализ”. // Международный журнал прикладных наук и технологий “Integral” №1 2019.
2. Краснова С.А., Краснов С.В., Развитие цифрового здравоохранения в России на современном этапе // Сборник статей научно-практической конференции: Новейшие достижения и успехи развития экономики управления. 11 марта 2018 г. С. 66-69.
3. Шишкин С.В., Шейман И.М., Абдин А.А., Боярский С.Г., С.В. Сажина. Российское здравоохранение в новых экономических условиях: вызовы и перспективы: Доклад НИУ ВШЭ по проблемам развития системы. Нац. исслед. ун-т. Высшая школа экономики — М.: Изд.дом Высшей школы экономики, 2017. — 84 с. ISBN 978-5-7598-1642-3

Интернет-ресурсы:

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <https://www.gks.ru/>
2. Министерство здравоохранения РФ. <https://www.rosminzdrav.ru>
3. Национальный проект «Здравоохранение». <http://government.ru/info/35561/>
4. <https://www.digital.health/digital-health-database>

Тема 3. Приоритетные цифровые технологии в сфере здравоохранения (4 ак. часа)

Содержание темы:

Приоритетные цифровые технологии в здравоохранении: интернет вещей, анализ больших данных (big data), робототехника, искусственный интеллект, геолокационные сервисы, цифровые двойники, радиочастотная идентификация. Опыт облачной платформы HealthSuite Cloud: наблюдение за пациентами и незамедлительное реагирование в случае ухудшения состояния больного. Искусственный интеллект (профилактика, выявление заболеваний на ранней стадии; диагностика; постановка и уточнение диагноза; наблюдение за пациентом и медицинским персоналом, выбор тактики лечения, фармакотерапия, подбор и замена лекарственных препаратов, контроль качества медицинской помощи, управление здоровьем и навигация пациентов, управление отраслью). Телемедицина и дистанционные медицинские услуги (Яндекс.Здоровье, SmartMed, совместный проект МТС и «Медси», сервис онлайн-консультирования с психологом YouTalk подбирает пользователю специалиста для общения в WhatsApp, Viber, Telegram и Skype.

Технологии дополненной реальности в медицине: имитация индивидуальной анатомической модели органов для обучения студентов (тренажеры, симулирующие сложные хирургические операции. Опыт компании Medical Realities. Цифровая терапия: Digital-терапия и поведенческая медицина как альтернатива лекарственной терапии (опыт компании Novartis и Pear Therapeutics, разработка программных приложений для лечения пациентов с рассеянным склерозом и шизофренией).

Мониторинг ухода за лежачими пациентами (аутентификация и отслеживание посетителей, распознавание действий сиделки, отслеживание положения тела пациента, предотвращение падений).

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- кейс «Функционирование учреждений сферы здравоохранения в условиях цифровой трансформации»;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах.
- проверка проектного задания (Этап I, части 2, 3).

Формы самостоятельной работы:

- работа с официальными сайтами учреждений здравоохранения;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 1).

Основная литература:

1. Лapidус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. М.: ИНФРА-М, 2018. – 479 с.
2. Экономика и управление социальной сферой / Е. Н. Жильцов, Е. В. Егоров, Т. В. Науменко и др. — ИТК Дашков и К Москва, 2020. — 496 с.

Дополнительная литература:

1. Козлова А., Тараскин Д., Тенденции развития телемедицины и ее влияние на страховой рынок России // Вестник СГСЭУ. 2018. № 2 (71) с. 144-148.
2. Цветкова Л. А., Черченко О. В. Технология Больших Данных в медицине и здравоохранении России и мира // Врач и информационные технологии, 2016, с. 60-73.
3. Черченко О. В. Технологии дополненной и виртуальной реальности в медицине: анализ конкурентного ландшафта // Экономика науки. 2018. Т. 4. № 1. С.69–80.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <https://www.gks.ru/>
2. Министерство здравоохранения РФ. <https://www.rosminzdrav.ru>
3. Национальный проект «Здравоохранение». <http://government.ru/info/35561/>
4. <https://www.digital.health/digital-health-database>
5. <https://www.philips.ru/healthcare/innovation/research-and-exploration/digital-health-platform>

Тема 4. Особенности цифровой трансформации сферы здравоохранения (4 ак. часа)

Содержание темы:

Что мешает внедрению цифрового здравоохранения в регионах РФ: недоверие медицинского сообщества к новым технологиям, неумение использовать цифровые сервисы на практике, ограниченность бюджета учреждений здравоохранения)?

Электронные медицинские карты (Electronic Health Record / Electronic Medical Record): возможности хранения информации о пациенте, ведения истории болезни, систематизации и

анализа информации. Системы для ведения электронных медицинских карт пациентов в медицинских учреждениях (МЕДМИС, Medesk, ONDOC. Опыт интеграции систем на примере сети клиник «К+31»). Платформы: SmartMed, Clinic365, InterSystems, HealthShare, ClinicIQ. Ценностно-ориентированное здравоохранение: расширение доступа к медицинской помощи и улучшение результатов лечения пациентов при более низких затратах (повышение удовлетворенности пациентов, повышение клинических результатов и эффективности, повышение удовлетворенности врачей, сокращение затрат)

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- кейс «Внедрение инновационных медицинских технологий» на примере Oncobox – уникальной платформы анализа индивидуального молекулярного профиля опухоли (источник: <https://oncobox.com/ru/>)
- кейс «Сущность ценностно-ориентированного здравоохранения: смещение фокуса на ценности пациентов, распределение ресурсов в соответствии с результатами учреждений здравоохранения относительно применения лекарств или лечебных технологий».
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах.
- проверка задания по проекту (Этап II, часть 1).

Формы самостоятельной работы:

- работа с официальными сайтами учреждений здравоохранения;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 2).

Основная литература:

1. Лapidус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. М.: ИНФРА-М, 2018. – 479 с.
2. Экономика и управление социальной сферой / Е. Н. Жильцов, Е. В. Егоров, Т. В. Науменко и др. — ИТК Дашков и К Москва, 2020. — 496 с.

Дополнительная литература:

1. Краснова С.А., Краснов С.В., Развитие цифрового здравоохранения в России на современном этапе // Сборник статей научно-практической конференции: Новейшие достижения и успехи развития экономики управления. 11 марта 2018 г. С. 66-69.
2. Цветкова Л. А., Черченко О. В. Технология Больших Данных в медицине и здравоохранении России и мира // Врач и информационные технологии, 2016, с. 60-73.
3. Цыганов С.Н. Применение технологии блокчейн для хранения данных электронных медицинских карт пациентов. Ж.: Фундаментальные исследования. № 11, 2017
4. Ковалев С. П., Сорокалетов П. В., Яшина Е. Р., Гулиев Я. И. Информационный агрегатор для управленческого учета в цифровом здравоохранении. Ж.: Медицинские информационные системы, 2017, №4

Интернет-ресурсы:

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <https://www.gks.ru/>
2. Министерство здравоохранения РФ. <https://www.rosminzdrav.ru>
3. Национальный проект «Здравоохранение». <http://government.ru/info/35561/>
4. <https://www.digital.health/digital-health-database>
5. <https://www.philips.ru/healthcare/innovation/research-and-exploration/digital-health-platform>

Тема 5. Особенности построения отраслевой экосистемы здравоохранения (4 ак. часа)

Содержание темы:

Разработка и создание цифровой экосистемы здравоохранения. Построение экосистемы здравоохранения с учетом цепочки создания стоимости, включая цепочки снабжения компаний материально-техническими ресурсами и цепочки доведения продуктов от производителя до потребителя. Построение корпоративной экосистемы с применением блокчейна с объединением инвесторов, поставщиков, производителей, продавцов и логистических сервисов. Ранжирование экосистемы по параметрам успеха (финансовые показатели, инновации, общее количество пользователей и рост)

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- создание цифровой экосистемы здравоохранения в интерактивном режиме с использованием магнитной доски, магнитов, карточек, стикеров, маркеров.
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- проверка задания по проекту (Этап II, часть 2).

Формы самостоятельной работы:

- подготовка и описание одного элемента экосистемы здравоохранения на карточке;
- выполнение задания по проекту (Этап III, части 1, 2).

Основная литература:

1. Лapidус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. М.: ИНФРА-М, 2018. – 479 с.
2. Экономика и управление социальной сферой / Е. Н. Жильцов, Е. В. Егоров, Т. В. Науменко и др. — ИТК Дашков и К Москва, 2020. — 496 с.

Дополнительная литература:

1. Валеева Г.Ф., Роднянский Д.В., “Государственно-частное партнерство в сфере здравоохранения: региональный анализ”. // Международный журнал прикладных наук и технологий “Integral” №1 2019.
2. Черченко О. В. Технологии дополненной и виртуальной реальности в медицине: анализ конкурентного ландшафта // Экономика науки. 2018. Т. 4. № 1. С.69–80.
3. Акаткин Ю.М., Карпов О.Э., Конявский В.А., Ясиновская Е.Д. Цифровая экономика: концептуальная архитектура экосистемы цифровой отрасли. Ж.: Бизнес-информатика № 4 (42), 2017. Моделирование социальных и экономических систем.
4. Цыганов С.Н. Применение технологии блокчейн для хранения данных электронных медицинских карт пациентов. Ж.: Фундаментальные исследования. № 11, 2017

Интернет-ресурсы:

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <https://www.gks.ru/>
2. Министерство здравоохранения РФ. <https://www.rosminzdrav.ru>
3. Национальный проект «Здравоохранение». <http://government.ru/info/35561/>
4. <https://www.digital.health/digital-health-database>
5. <https://www.philips.ru/healthcare/innovation/research-and-exploration/digital-health-platform>

Тема 6. Бенчмаркинг практик цифровой трансформации сферы здравоохранения (4 ак. часа)

Содержание темы:

Лучшие отраслевые практики (Россия и мир). Китай, Саудовская Аравия, Индия - лидеры в вопросах внедрения и использования технологий телемедицины и искусственного интеллекта.

Успешные цифровые платформы. Цифровая трансформация здравоохранения: ключевые показатели эффективности (Key Performance indicator, KPI). Удовлетворённость (CSI) и лояльность (NPS) потребителей. Риски и проблемы цифровой трансформации. Проблема кибербезопасности. Индекс здоровья будущего» (FHI): платформа для помощи определения готовности стран к решению глобальных проблем в области здравоохранения и формированию эффективных и действенных систем здравоохранения.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- кейс «Оправданы ли программы лояльности на медицинском рынке: опыт Инвитро»
- проверка проектного задания (Этап III, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- выполнение задания по проекту (Этап IV, части 1, 2).

Основная литература:

1. Лapidус Л. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. М.: ИНФРА-М, 2018. – 479 с.
2. Экономика и управление социальной сферой / Е. Н. Жильцов, Е. В. Егоров, Т. В. Науменко и др. — ИТК Дашков и К Москва, 2020. — 496 с.

Дополнительная литература:

1. Козлова А., Тараскин Д., Тенденции развития телемедицины и ее влияние на страховой рынок России // Вестник СГСЭУ. 2018. № 2 (71) с. 144-148.
2. Дэвид Мошелла. Путеводитель по цифровому будущему: Отрасли, организации и профессии. – М.: Альпина Паблишер, 2020
3. Шишкин С.В., Шейман И.М., Абдин А.А., Боярский С.Г., С.В. Сажина. Российское здравоохранение в новых экономических условиях: вызовы и перспективы: Доклад НИУ ВШЭ по проблемам развития системы. Нац. исслед. ун-т. Высшая школа экономики — М.: Изд.дом Высшей школы экономики, 2017. — 84 с. ISBN 978-5-7598-1642-3

Интернет-ресурсы:

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <https://www.gks.ru/>
2. Министерство здравоохранения РФ. <https://www.rosminzdrav.ru>
3. Национальный проект «Здравоохранение». <http://government.ru/info/35561/>
4. <https://www.digital.health/digital-health-database>
5. <https://www.philips.ru/healthcare/innovation/research-and-exploration/digital-health-platform>

Тема 7. Тренды и перспективы цифровизации в сфере здравоохранения (4 ак. часа)

Содержание темы:

Интеграция информационных ресурсов всех участников сферы здравоохранения, совместимость цифровых технологий разных поколений, синхронизация больших данных.

Обеспеченность кадрами для цифровизации здравоохранения. Внедрение отраслевой электронной образовательной среды для дистанционного обучения специалистов. Развитие цифровой среды дистанционного обучения цифровым технологиям. Концепция «бережливого здравоохранения». Повышение привлекательности работы в системе здравоохранения. Обеспечение высокоскоростной связи для сельских территорий и малых городов, стандартизация форматов и протокола обмена данными между информационными системами.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- кейс «Бережливая поликлиника»
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- контрольная работа (тест);
- проверка задания по проекту (Этап IV, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- подготовка итоговой презентации и к защите проекта.

Основная литература:

1. Лapidус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. М.: ИНФРА-М, 2018. – 479 с.
2. Экономика и управление социальной сферой / Е. Н. Жильцов, Е. В. Егоров, Т. В. Науменко и др. — ИТК Дашков и К Москва, 2020. — 496 с.

Дополнительная литература:

1. Артамонова Г.В., Данильченко Я.В., Костомарова Т.С. Бережливое производство как возможный метод эффективного управления в здравоохранении // Главный врач: хозяйство и право. - М.: ЮрИнфоЗдрав, 2014, № 2. - С. 24-29
2. Раджу Н. Бережливые инновации. Технологии умных затрат. – М.: Олимп-Бизнес, 2013. ISBN 978-5-9909050-6-1

Интернет-ресурсы:

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <https://www.gks.ru/>
2. Министерство здравоохранения РФ. <https://www.rosminzdrav.ru>
3. Национальный проект «Здравоохранение». <http://government.ru/info/35561/>
4. <https://www.digital.health/digital-health-database>
5. <https://www.philips.ru/healthcare/innovation/research-and-exploration/digital-health-platform>

Тема 8. Научно-практическая конференция «Цифровая трансформация отраслей экономики» (4 ак. часа)

Формы проведения занятий (контактной работы): проведение научно-практической конференции (4 ак. часа.):

- защита проекта.

Модуль 6. Цифровая трансформация отраслей экономики: индустрия туризма и гостеприимства

Тема 1. Роль и место индустрии туризма и гостеприимства в национальной экономике (4 ак. часа)

Содержание темы:

Понятие и виды туризма, туристские услуги и туристский продукт. Доля совокупного продукта индустрии туризма и гостеприимства в ВВП РФ. Доля занятых в индустрии туризма и гостеприимства в общем числе занятых в экономике. Структура рынка услуг туризма и гостеприимства. Особенности конкурентного ландшафта. Управление инфраструктурой. Государственное и негосударственное регулирование сферы туризма и гостеприимства. Факторы глобализации индустрии туризма и гостеприимства.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейсов («Влияние проведения в городе крупного спортивного мероприятия на сферу туризма и гостеприимства», «SWOT анализ сайта туристской компании, деятельность которой сосредоточена преимущественно на внутреннем туризме по России»);
- разбор проектного задания и разделение на команды.

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап I, часть 1).

Основная литература:

1. Восколович Н.А. Маркетинг туристских услуг. М.: ЮРАЙТ, 2019, главы 1-3.

Дополнительная литература:

1. Восколович Н.А. Междисциплинарный аспект современных исследований в сфере туризма. // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2016, №6, с.71-86.
2. Восколович Н.А. Николаев-Пасухин С.И. Инновационные направления формирования современной индустрии туризма в России. // Вопросы управления. 2014, № 3, с. 88-94.
3. Восколович Н.А. Особенности развития экологического туризма в России.// Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2018, №3, с.109-123..

Интернет-ресурсы:

1. <https://wordstat.yandex.ru/>

Тема 2. Государственное регулирование процессов цифровой трансформации индустрии туризма и гостеприимства (4 ак. часа)

Содержание темы:

Индустрия туризма и цифровая трансформация её отраслевого состава (гостиничное хозяйство, предприятия питания, транспорта, досуга, торговли).

Концепция «Туризм.4.0». Подпрограмма «Туризм» государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» на период до 2024г. Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 г

Федеральная целевая программа «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации» (2019-2025г). Целевые ориентиры цифровой трансформации в сфере туризма и гостеприимства. Уровень цифровой трансформации в сфере туризма и гостеприимства. Модели и сценарии цифровой трансформации сферы туризма и гостеприимства. Особенности импортозамещения в индустрии туризма и гостеприимства.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейсов («Цифровые технологии в управлении туризмом», «Разработка туристского продукта и его продвижение на рынке»);
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап I, части 2, 3).

Основная литература:

1. Восколович Н.А. Маркетинг туристских услуг. М.: ЮРАЙТ, 2019, глава 3.

Дополнительная литература:

1. Подпрограмма «Туризм» государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» на период до 2024г.
2. Восколович Н.А. Междисциплинарный подход в оценке развития современной сферы услуг. // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2019 №5, с.80-92.

Интернет-ресурсы:

1. <https://wordstat.yandex.ru/>

Тема 3. Приоритетные технологии цифровой трансформации индустрии туризма и гостеприимства (4 ак. часа)

Содержание темы:

Приоритетные технологии для цифровой трансформации в индустрии туризма и гостеприимства (облачные технологии, большие данные (big data), нейронные сети, искусственный интеллект (распознавание естественного языка, машинное обучение (machine learning), компьютерное зрение и др.), интернет вещей (IoT, PoT), носимые гаджеты, беспилотные технологии (БПЛА (дроны) и др.), геолокационные сервисы, мобильные технологии, технологии виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной реальности, аддитивные технологии, PLM (управление жизненным циклом), PDM (управление данными об услугах).

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов («Туристские выставки в онлайн формате», «Сравнительный анализ эффективности различных рекламных средств и обосновать возможности применения цифровых технологий»);
- проверка проектного задания (Этап I, части 2, 3).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 1).

Основная литература:

1. Информационные технологии в туризме: Учебное пособие / С.В. Синаторов, О.В. Пикулик, Н.В. Боченина. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016. ISBN 978-5-98281-267-4 -

Режим доступа: <https://spbib.ru/catalog/-/books/180075-informacionnye-tehnologii-v-turizme>

Дополнительная литература:

1. Черевичко Т.В., Темякова Т.В. Цифровизация туризма: формы проявления// Известия Саратовского ун-та. Серия Экономика. Управление. Право. 2019, т.19. вып.1, с. 59-64. <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-turizma-formy-proyavleniya/viewer>
2. Chris Anne Wright. (2015). Digital Tourism. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsbas&AN=edsbas.8980D18D>

Тема 4. Особенности цифровой трансформации индустрии туризма и гостеприимства (4 ак. часа)

Содержание темы:

Отраслевые особенности (примеры, кейсы) кастомизации, персонализированного обслуживания, сокращения цепочек создания стоимости, сокращения транзакционных издержек, снижения предельных издержек, сокращение расходов на капитальный ремонт, управления стоимостью и жизненным циклом туристского продукта, сокращения затрат на аренду и содержание помещений, повышения качества внутреннего контроля за процессом обслуживания в индустрии туризма и гостеприимства.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов («Стратегия позиционирования услуг отеля с использованием блок-схем и цифровых технологий», «SWOT-анализ влияния цифровых технологий на качества обслуживания посетителей в отеле»);
- проверка проектного задания (Этап II, часть 1).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 2)

Основная литература:

1. Морозов М.А., Морозова Н.С. Новая парадигма развития туризма и индустрии гостеприимства в условиях цифровой экономики// Вестник Российского нового ун-та. Серия Человек и общество. 2018, №1. <http://vestnik-rosnou.ru/%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA-%D0%B8-%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE-human-and-society/2018/1/135>

Дополнительная литература:

1. Пастухова А.В. «Цифровые технологии как драйвер развития предприятий индустрии туризма в России (accessible tourism) // Российские регионы: взгляд в будущее, Т. 2, 2019.

Тема 5. Особенности построения экосистемы индустрии туризма и гостеприимства (4 ак. часа)

Содержание темы:

Цепочка ценностей в экосистеме туризма и гостеприимства. Компании-лидеры цифровой трансформации. Особенности потребительского поведения в цифровой среде. Пилотные проекты по созданию «умных отелей», особых экономических зон и туристских кластеров. Стратегии цифровой трансформации сферы туризма и гостеприимства. Инвестиции, источники финансирования проектов по цифровой трансформации. Особенности построения экосистемы туризма и гостеприимства.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов («SWOT анализ влияния применения цифровых технологий на эффективность функционирования туристского кластера», «Целесообразность построения экосистемы в туристском кластере»);
- проверка проектного задания (Этап II, часть 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап III, части 1, 2).

Основная литература:

1. Omar Valdez-de-Leon. (2019). How to Develop a Digital Ecosystem: a Practical Framework. *Technology Innovation Management Review*, (8), 43. <https://doi.org/10.22215/timreview/1260>

Дополнительная литература:

1. Skog, D. A. (2019). The Dynamics of Digital Transformation : the Role of Digital Innovation, Ecosystems and Logics in Fundamental Organizational Change. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsbas&AN=edsbas.735F35E5>
2. Kärle, E., Şimşek, U., Panasiuk, O., & Fensel, D. (2018). Building an Ecosystem for the Tyrolean Tourism Knowledge Graph. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsarx&AN=edsarx.1805.05744>
3. Kordowska, M. (2017). Tourism Ecosystem Services - an Example of Birdwatching at Nature 2000 Sites. *Ekonomia i Środowisko / Economics and Environment*, (1), 127. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsbaz&AN=edsbaz.171466721>
4. Mkono, M. V. (DE-588)117675257X, (DE-576)516847651, aut. (2018). The age of digital activism in tourism : evaluating the legacy and limitations of the Cecil anti-trophy hunting movement / <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edswao&AN=edswao.516847260>

Тема 6. Бенчмаркинг практик цифровой трансформации индустрии туризма и гостеприимства (4 ак. часа)

Содержание темы:

Лучшие отраслевые практики цифровой трансформации в индустрии туризма и гостеприимства (Россия и мир). Цифровые платформы в индустрии туризма и гостеприимства. Достиженные результаты/эффекты. Цифровая трансформация: ключевые показатели эффективности (Key Performance indicator, KPI). Удовлетворённость (CSI) и лояльность (NPS) потребителей. Риски и проблемы цифровой трансформации. Проблема кибербезопасности.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов («SWOT анализ национального туристского портала Russia Travel», «Сравнительный анализ эффективности традиционной продажи услуг рекреационного туризма в Анталии туроператором и с помощью электронных каналов бронирования и резервирования»);
- проверка проектного задания (Этап III, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап IV, части 1, 2).

Основная литература:

1. Пастухова А.В. «Цифровые технологии как драйвер развития предприятий индустрии туризма в России (accessible tourism) // Российские регионы: взгляд в будущее, Т. 2, 2019.

Дополнительная литература:

1. Hopp, É., & Ivancsó-Horváth, Z. (2018). Digital Tourism Is the Challenge of Future - a New Approach to Tourism. Knowledge Horizons / Orizonturi Ale Cunoasterii, 10(2), 9–16. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=asn&AN=130585859>

Тема 7. Тренды и перспективы цифровизации в индустрии туризма и гостеприимства (4 ак. часа)

Содержание темы:

Продвижение пакетных туров и новых услуг туроператоров. Использование технологии блокчейн для повышения безопасности платежей. Сбор и хранение данных о приобретенных билетах, забронированных номерах, программах лояльности, реализованных маршрутах.

Информационные технологии в создании безбарьерного туризма. Разработка мобильных приложений для туристов. Создание единой цифровой платформы для самостоятельных туристов.

Обеспеченность квалифицированными кадрами, образование и отраслевая наука в индустрии туризма и гостеприимства.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов («Возможности увеличения безбарьерного туризма по культурно-познавательному маршруту с применением современных цифровых технологий»),

«Анализ использования цифровых технологий на маркетинг туристской компании»);

- контрольная работа (тест);
- проверка проектного задания (Этап IV, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- подготовка итоговой презентации к защите проекта

Основная литература:

1. Калугина А.Н., Макшанова Ю.В. Перспективы развития инновационных компьютерных технологий в гостиничной индустрии// Вестник университета , 2018, №5, с,33-40. https://vestnik.guu.ru/jour/article/view/1021?locale=ru_RU

Дополнительная литература:

1. Климова Т.Б, Богомазова И.В., Аноприева Е.В. Шеринг-экономика в индустрии туризма: новые тренды и тенденции//Научные ведомости. Белгородский госуниверситет, серия Экономика. Информатика. 2019, т.47, №2, с. 238-247.
2. Духовная Л.Л. Автоматизация бизнес-процессов как механизм повышения эффективности гостиничного предприятия //Сервис в России и за рубежом. 2019, т.13, №3. <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizatsiya-biznes-protsesov-kak-mehanizm-povysheniya-effektivnosti-gostinichnogo-predpriyatiya/viewer>
3. Скабеева Л.И., Духовная Л.Л. Современные аспекты и тренды подготовки кадров для гостиничной отрасли //Сервис в России и за рубежом. 2019, №1. <https://readera.org/sovremennye-aspekty-i-trendy-podgotovki-kadrov-dlja-gostinichnoj-otrasli-140240535>

Тема 8. Научно-практическая конференция «Цифровая трансформация отраслей экономики» (4 ак. часа)

Формы проведения занятий (контактной работы): проведение научно-практической конференции (4 ак. часа):

- защита проекта.

Модуль 7. Цифровая трансформация отраслей экономики: образование и наука

Тема 1. Роль и место образования и науки в национальной экономике (4 ак.часа)

Содержание темы:

Доля совокупного продукта в ВВП РФ. Доля занятых в отрасли от общего числа занятых в экономике. Государственное регулирование цифровой трансформации отрасли. Образование как система и как отрасль цифровой экономики. Структура рынка образования. Наука для цифровой экономики. Опыт цифрового развития образования и науки в России и в мире. Сфера Education Technology (Ed Tech) и отраслевое предпринимательство.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейсов (кейс «Образование и наука как приоритетные отрасли цифровой экономики»);
- разбор проектного задания и разделение на команды.

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап I, часть 1).

Основная литература:

1. Российское образование: достижения, вызовы, перспективы. Серия коллективных монографий. Научные редакторы серии Я.И.Кузьминов, И.Д.Фрумин /Издательский дом Высшей школы экономики, Москва, 2019

Дополнительная литература:

1. Еникеева С.Д. Рынок образовательных услуг и методы его регулирования: Учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2011.
2. Еникеева С.Д. Инновационное развитие системы высшего образования России: Монография.- М., Экономический ф-т МГУ им. М.В.Ломоносова; Москва; Рыбинск: Офис 2000, 2010.

Интернет-ресурсы:

1. <http://static.government.ru/media/files/3b1AsVA1v3VziZip5VzAY8RTcLEbdCct.pdf>

Тема 2. Государственное регулирование процессов цифровой трансформации образования и науки (4 ак. часа)

Содержание темы:

Нормативно правовое регулирование цифрового развития научной и образовательной деятельности. Цифровая стратегия развития образования и науки. Модели и сценарии развития цифровой трансформации отрасли. Роль Национальных проектов «Цифровая экономика», «Образование», «Наука» (2018-2024 г.г) в цифровой трансформации отрасли. Уровень цифровой трансформации в отрасли. Сокращение цифрового разрыва в РФ.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- разбор кейсов (кейс «Цифровая стратегия развития образования и науки»);
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап I, части 2, 3).

Основная литература

1. Российское образование: достижения, вызовы, перспективы. Серия коллективных монографий. Научные редакторы серии Я.И Кузьминов, И.Д.Фрумин. Издательский дом Высшей школы экономики. Москва, 2019

Дополнительная литература:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».- Москва: Проспект, 2020.
2. Цифровая трансформация: образование, наука, общество. Монография.- М., 2019

Интернет-ресурсы:

1. <http://static.government.ru/media/files/YumshgCpXWEMsqRmMTxDs0wjiGzY30hs.pdf>

Тема 3. Приоритетные технологии цифровой трансформации образования и науки (4 ак. часа)

Содержание темы:

Приоритетные технологии для цифровой трансформации в отрасли: облачные технологии; искусственный интеллект: сбор данных (распознавание речи и изображений, датчики), обработка данных (семантическое распознавание, большие данные, автоподстройка, когнитивные вычисления, эмоциональные вычисления), человеко-машинный интерфейс (AV/VR, роботы, 3D печать); интернет вещей, автоматическая проверка домашних заданий, онлайн-тестирование, умная оценка, технологии виртуальной /дополненной реальности и др. перспективные технологии, их применение в российской практике.

Новые образовательные структуры и формирование новой модели подготовки кадров для цифровой экономики. Цифровое обучение и система мотивации преподавателей и студентов. Корпоративная подготовка кадров. Цифровая грамотность, цифровой образовательный контент и проектно-исследовательская научная деятельность. Цифровой формат обучения: модульное обучение в реализации образовательных программ российских вузов. Дистанционное и электронное обучение.

Цифровая школа, цифровой колледж, цифровой университет, умная образовательная среда, умный кампус.

Персонализированное и индивидуальное обучение, дистанционный менторинг. Повышение доступности и качества образования на основе цифровизации образовательной деятельности.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов (кейс «Российский опыт применения цифровых технологий в образовании»);
- проверка проектного задания (Этап I, части 2, 3).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 1).

Основная литература:

1. Российское образование: достижения, вызовы, перспективы. Серия коллективных монографий. Научные редакторы серии Я.И. Кузьминов, И.Д. Фрумин. Издательский дом Высшей школы экономики. Москва, 2019

Дополнительная литература:

1. Проблемы и перспективы использования цифровых технологий в региональном и муниципальном управлении: коллективная монография / Под ред. В.К.Ковальчука, А.П.Сысоева, А.И.Усова, М.С.Халикова.- М.: Издательство «Наука», 2019.
2. Трансформация бизнес-моделей в условиях цифровой экономики. Сборник материалов научно-практической конференции. / Под ред. Иващенко Н.П.- М.: Экономический ф-т МГУ имени М.В.Ломоносова.- 2018 г.
3. Цифровая Россия: новая реальность. Digital/McKinsey, 2017
4. Цифровая трансформация для укрепления экономического потенциала страны и улучшения качества жизни людей. Сборник материалов научно-практической конференции «Региональное измерение цифровой трансформации» и междисциплинарной секции «Социально-экономическое воздействие цифровой трансформации». Под ред. Т.В.Ершовой, Л.В.Лapidус. М. Научно-образовательный центр компетенций в области цифровой экономики. МГУ имени М.В.Ломоносова. 2019 г.

Интернет-ресурсы:

1. https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra_text.pdf

Тема 4. Особенности цифровой трансформации образования и науки (4 ак. часа)

Содержание темы:

Экономическая сущность научно-инновационной деятельности. Цифровизация управления наукой. Цифровые технологии как результат интеллектуальной деятельности. Развитие и внедрение комплексных инноваций: модель цифрового образования STEAM. Эффективное взаимодействие науки, образования и бизнеса. Поддержка новых, в т.ч. краудфандинговых форм финансирования научно-технических проектов. Российские технологические платформы, ориентированные на глобальные тренды и вызовы. Научно-технологическая долина «Воробьевы горы», Инновационный центр «Сколково».

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов (кейс «Зарубежный опыт цифрового образования: комплексная модель STEAM. Анализ возможностей применения в России»);
- проверка проектного задания (Этап II, часть 1).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап II, часть 2).

Основная литература:

1. Российское образование: достижения, вызовы, перспективы. Серия коллективных монографий. Научные редакторы серии Я.И. Кузьминов, И.Д. Фрумин. Издательский дом Высшей школы экономики. Москва, 2019

Дополнительная литература:

1. Еникеева С.Д. Инновационное развитие системы высшего образования России: Монография.- М., Экономический ф-т МГУ им. М.В.Ломоносова; Москва; Рыбинск: Офис 2000, 2010.
2. Проблемы и перспективы использования цифровых технологий в региональном и муниципальном управлении: коллективная монография /Под ред. В.К.Ковальчука, А.П. Сысоева, А.И.Усова, М.С.Халикова.- М.: Издательство «Наука», 2019
3. Цифровая трансформация: образование, наука, общество. Монография.- М., 2019

Интернет-ресурсы:

1. <http://static.government.ru/media/files/UraNEEbOnbjocoMLPOnnJZx4OT20Siei.pdf>

Тема 5. Особенности построения отраслевой экосистемы образования и науки (4 ак. часа)

Содержание темы:

Развитие человеческого потенциала в цифровом мире. Новая система управления талантами. Образовательные и научные экосистемы: радикальные изменения и новые горизонты. Особенности построения корпоративной экосистемы. Экосистемы непрерывного образования. Глобальная образовательная экосистема.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов (кейс «Образовательные и научные экосистемы»);
- проверка проектного задания (Этап II, часть 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап III, части 1, 2).

Основная литература:

1. Российское образование: достижения, вызовы, перспективы. Серия коллективных монографий. Научные редакторы серии Я.И. Кузьминов, И.Д. Фрумин. Издательский дом Высшей школы экономики. Москва, 2019

Дополнительная литература:

1. Проблемы и перспективы использования цифровых технологий в региональном и муниципальном управлении: коллективная монография /Под ред. В.К. Ковальчука, А.П. Сысоева, А.И. Усова, М.С. Халикова.- М.: Издательство «Наука», 2019
2. Цифровая трансформация: образование, наука, общество. Монография.- М., 2019

Интернет-ресурсы:

1. <https://ioe.hse.ru/data/2019/04/09/1176083466/Nepreryvn.obraz.-text.pdf>

Тема 6. Бенчмаркинг практик цифровой трансформации образования и науки (4 ак. часа)

Содержание темы:

Российский и зарубежный опыт применения бенчмаркинга в различных системах образования и научной деятельности. Роль бенчмаркинга в формировании современной цифровой образовательной и научной среды, повышении конкурентоспособности российского

образования и науки. Рейтинги цифровой активности в отрасли и эффективность цифрового обучения. Столичные мегапроекты «Московская электронная школа» и «Готов к учёбе, жизни и труду в современном мире». Лучшие ссузы и вузы России. Риски и проблемы цифровой трансформации отрасли. Проблема Copy-Paste в российском образовании. Кибербезопасность цифрового образовательного пространства.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов (кейс «Оценка цифровой активности (по уровням образования) образовательных организаций в РФ»);
- проверка проектного задания (Этап III, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- выполнение задания по проекту (Этап IV, части 1, 2).

Основная литература:

1. Российское образование: достижения, вызовы, перспективы. Серия коллективных монографий. Научные редакторы серии Я.И. Кузьминов, И.Д. Фрумин. Издательский дом Высшей школы экономики. Москва, 2019

Дополнительная литература:

1. Цифровая трансформация: образование, наука, общество. Монография.- М., 2019

Интернет-ресурсы:

1. <https://ioe.hse.ru/data/2019/04/09/1176079128/Ros.shkola-text.pdf>
2. http://www.pmedu.ru/res/2011_5_11.pdf
3. http://obrazovanie21.narod.ru/Files/2012-2_p110-113.pdf

Тема 7. Тренды и перспективы цифровизации в отрасли образование и наука (4 ак. часа)

Содержание темы:

Мегатренды, определяющие будущее образования и отраслевой науки в цифровой экономике. Ключевые драйверы цифровой трансформации образования и науки. Интеграция онлайн- и интерактивного оффлайн-образования. Российские и международные стартапы в области онлайн-обучения и цифровых технологий. Национальная платформа открытого образования. Эффекты цифровой трансформации образовательной и научной деятельности. Влияние пандемии на развитие образования и отраслевой науки.

Формы проведения занятий (контактной работы): дискуссионная лекция (2 ак. часа), интерактивный семинар (2 ак. часа):

- интерактивные занятия в форме диалога со студентами;
- workshop (воркшоп): работа по проекту в командах;
- разбор кейсов (кейс «Плюсы и минусы дистанционного обучения»);
- контрольная работа (тест);
- проверка проектного задания (Этап IV, части 1, 2).

Формы самостоятельной работы:

- индивидуальные задания;
- подготовка итоговой презентации к защите проекта

Основная литература:

1. Российское образование: достижения, вызовы, перспективы. Серия коллективных монографий. Научные редакторы серии Я.И. Кузьминов, И.Д. Фрумин. Издательский дом Высшей школы экономики. Москва, 2019

Дополнительная литература:

1. Проблемы и перспективы использования цифровых технологий в региональном и муниципальном управлении: коллективная монография /Под ред. В.К.Ковальчука, А.П.Сысоева, А.И.Усова, М.С.Халикова.- М.: Издательство «Наука», 2019.
2. Цифровая трансформация: образование, наука, общество. Монография.- М., 2019

Интернет-ресурсы:

1. <https://ioe.hse.ru/data/2019/06/21/1488487037/Obrazovanie-text..pdf>

Тема 8. Научно-практическая конференция «Цифровая трансформация отраслей экономики» (4 ак. часа)

Формы проведения занятий (контактной работы): проведение научно-практической конференции (4 ак. часа):

- защита проекта.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1. Цифровая трансформация отраслей экономики: энергетика

Основная литература:

1. Цифровой переход в электроэнергетике России. Под ред. В.Н.Княгинина и Д.В.Холкина. Москва, 2017. - https://www.csr.ru/uploads/2017/09/Doklad_energetika-Web.pdf
2. Эволюция системы ценообразования на мировом энергетическом рынке: экономические последствия для России / под ред. О. И. Маликовой, Е. С. Орловой / А. А. Конопляник, О. И. Маликова, П. Н. Кирюшин и др. — Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова Москва, 2018. — 432 с.

Дополнительная литература:

1. «Интернет вещей» в электроэнергетике России. PWC, 2018 - https://www.pwc.ru/ru/iot/Stapran_D_IoT_in_energy.pdf
2. Бобылев С.Н., Порфирьев Б.Н. В поисках новой экономики // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2019. – № 4. – С. 3–7.
3. Возможности и перспективы развития малотоннажного СПГ в России, Сколково, 2018. - https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/Research/SKOLKOVO_EneC_2018.07.23.pdf

4. Газовый рынок Европы: утраченные иллюзии и робкие надежды, Митрова Т.А., Кулагин В.А., Архипов Н.А., Галкин Ю.В., Галкина А.А., Козина Е.О., Мельникова С.И., Осипова Е.Д., Яковлева Д.Д., Под редакцией В.А. Кулагина и Т.А. Митровой / Москва, 2015.
5. Гречухина И. А., Кудрявцева О. В., Яковлева Е. Ю. Эффективность развития рынка возобновляемых источников энергии в России // Экономика региона. — 2016. — Т. 12, № 4. — С. 1167–1178.
6. Дмитриевский А. Н., Еремин Н. А. Большие геоданные в цифровой нефтегазовой экосистеме // Энергетическая политика. – 2018. – №. 2. – С. 31-39.
7. Ергин Д. Добыча: Всемирная история борьбы за нефть, деньги и власть. – М.: Альпина Паблишер, 2014.
8. Еремин Н. А. Цифровые тренды в нефтегазовой отрасли // Нефть. Газ. Новации. – 2017. – №. 12. – С. 17-23.
9. Зелёная экономика и цели устойчивого развития для России (под научной редакцией С.Н. Бобылева, П.А. Кирюшина, О.В. Кудрявцевой) / С. Н. Бобылев, П. А. Кирюшин, М. Астапкович и др. — Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова Москва: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. — 284 с.
10. Зубкова Е. «Умное месторождение» для оптимального промысла [Электронный ресурс] // Энергаз, 2014. – режим доступа: <http://www.energyland.info/analytic-show-123296>
11. Конопляник А.А. Перспективы взаимодействия РФ и ЕС в сфере декарбонизации. Есть ли возможности для расширения рынка для российского газа в Европе? (часть 2). // «Нефтегазовая вертикаль», 2019, №14, с.43-49.
12. Лушникова С. Интегрированное моделирование – практическая реализация концепции «Интеллектуальное месторождение»: глобальный подход к управлению активами [Электронный ресурс] // Schlumberger, 2010. – режим доступа: http://download.microsoft.com/documents...22_April_2010.pdf
13. Маликова О. И., Златникова М. А. Государственная политика в области развития возобновляемой энергетики // Государственное управление. Электронный журнал ФГУ МГУ. – 2019. – № 72. – С. 5–30.
14. Морозов И.С. Системы интегрированного моделирования для повышения эффективности управления разработкой месторождений/ И.С. Морозов, А.Н. Харитонов, М.Н. Киселев, М.А. Скоробогач // Газовая промышленность. – 2011. – №10. – С. 31-35.
15. Обзор нефтесервисного рынка России – 2019, Центр стратегических разработок, Делойт, 2019. - <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/energy-and-resources/articles/2019/oil-gas-survey-russia-2019.html>
16. Осак А.Б., Пасецкий Д.А., Бузина Е.Я. Кибербезопасность объектов энергетики, как фактор надежности ЭСС / Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики: сборник научных статей, Вып. 66. Актуальные проблемы надежности систем энергетики. Минск: БНТУ, 2015.
17. Прогноз развития энергетики мира и России 2019 / под ред. А.А. Макарова, Т.А. Митровой, В.А. Кулагина; ИНЭИ РАН–Московская школа управления СКОЛКОВО – Москва, 2019. – 210 с. - https://mks-group.ru/storage/presentations/2019_SKOLKOVO_Forecast_of_energy_development_RUS.pdf

18. Промышленная политика в эпоху цифровой трансформации экономики: монография; под ред. С.А.Толкачева / В. П. Бауэр, Д. Е. Морковкин, Е. И. Москвитина и др. — КНОРУС, 2018. — 204 с.
19. Пусенкова Н. Новые звезды мировой нефтянки. – М., 2012.
20. Развитие альтернативной энергетики в России в контексте формирования модели низкоуглеродной экономики / О. В. Кудрявцева, Е. Н. Митенкова, О. И. Маликова, М. С. Головин // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. — 2019. — № 4. — С. 122–139.
21. Ратнер С. В., Аксюк Т. Д. Зарубежный опыт стимулирования микрогенерации на основе возобновляемых источников энергии: организационно-экономические аспекты // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2017. – Т. 10. – №. 4.
22. Сланцевая Америка: энергетическая политика США и освоение нетрадиционных нефтегазовых ресурсов / Н. А. Иванов; Ин-т энергетики и финансов. - Москва: Магистр, 2014. – 302.
23. Сланцевая революция и глобальный энергетический переход / Под ред. Н. А. Иванова. — М. ; СПб. : Нестор-История, 2019. — 540 с.
24. Сучок А. Пилотный проект компании Лукойл по созданию интеллектуального месторождения Life-field/А. Сучок, А. Шалинов, М. Крюков /Нефтегазовая вертикаль, 2016г, с. 110-115.
25. Уланов В.Л., Смирнов К.А. О формировании российской нефтесервисной отрасли / Экономика, управление, право. 2019, №5, с. 34- 37.
26. Харас Б. З. Цифровизация и проблемы импорто-независимости ТЭК //Научные труды Вольного экономического общества России. – 2018. – Т. 210. – №. 2С. 108.
27. Цифровая добыча нефти: тюнинг для отрасли / Колова Д., Пигаев Д., VYGON Consulting, июнь 2018 г.
28. Чистова Е. Передавать с умом / Атомный эксперт, 2018, №7. - http://atomicexpert.com/power_industry_digitalization_072018
29. Чуев Д.Э. Основные тенденции консолидации активов на мировом рынке нефтесервисных услуг / Бурение и нефть. – 2013. N 11., с. 56-58.
30. Электроэнергетика 4.0: перейти на цифру / Атомный эксперт. – <https://www.rvc.ru/press-service/media-review/nti/132228/>
31. Costanza, R. d'Arge, R. de Groot et al. The value of the world,s ecosystem services and natural capital. (1997) Nature, 386. p.p. 253-260.
32. Green Growth: Overcoming the Crisis and Beyond. OECD, 2009.
33. The Common Energy Market of the Eurasian Economic Union. Implications for the European Union and the role of the Energy Charter Treaty (ECT) Energy Charter Secretariat 2018. - https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Occasional/1The_common_energy_market_of_the_EAEU-implications_for_the_EU_and_the_role_of_the_ECT.pdf
34. Towards a Green Economy. UNEP, 2008

Интернет-источники:

1. Energy Information Administration – EIA. - <https://www.eia.gov/>
2. International Energy Agency. - <https://www.iea.org/>
3. International Renewable Energy Agency (IRENA). - <https://www.irena.org/>

4. Oxford Institute for Energy Studies. - <https://www.oxfordenergy.org/?v=f9308c5d0596>
5. UNFCCC secretariat. - <https://unfccc.int/>
6. ГК "Росатом". - <https://www.rosatom.ru/>
7. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации. - <http://minpromtorg.gov.ru/>
8. Министерство энергетики Российской Федерации. - <https://minenergo.gov.ru/>
9. ПАО «Россети». - <https://www.rosseti.ru/>
10. ПАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы». - <https://www.fsk-ees.ru/>
11. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <https://www.gks.ru/>
12. Центр энергоэффективности ИНТЕР РАО. - <https://www.interef.ru/ru/>

Модуль 2. Цифровая трансформация отраслей экономики: автомобильная промышленность

Основная литература:

1. Стратегия развития автомобильной промышленности РФ на период до 2025 года.
2. Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
3. Национальная программа «Цифровая экономика РФ».
4. Производственный менеджмент: Учебник для вузов. 4-е изд. / Р. А. Фатхутдинов. — СПб.: Питер, 2003. — 491 с. Глава 8. Особенности организации производства в машиностроении, с. 309-360.
5. Шваб, Клаус. Четвертая промышленная революция : перевод с английского / Клаус Шваб. — Москва : Издательство «Э», 2017.
6. Preparing for the Fourth Industrial Revolution: A Guide to Tomorrow's Technologies and Business Strategies, Wilhelm Wiese, 2019
7. Digital Transformation of the Automotive Industry: Concepts, Theories and Applications 1st Edition, Patrick Hennelly, Gary Graham, 2020
8. Industry 4.0: Managing The Digital Transformation (Springer Series in Advanced Manufacturing)
9. The Mobility Revolution in the Automotive Industry: How not to miss the digital turnpike, Dr. Sebastian Wedeniwski, 2018

Дополнительная литература:

1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 23.12.2010) «О персональных данных»
2. Национальный проект «Цифровая экономика»: цели, задачи, бюджеты, направленность на развитие отрасли
3. Постановление Правительства РФ от 17.11.2007 N 781 «Об утверждении Положения об обеспечении безопасности персональных данных»
4. Постановление Правительства РФ от 27.09.2007 N 612 «Об утверждении Правил продажи товаров дистанционным способом»
5. Стратегия развития автомобильной промышленности РФ на период до 2025 года.

6. Лapidус Л.В., Лapidус Б.М. Гладкая бесшовная транспортная система – инновационная модель будущего: природа, сущность, детерминанты качества // Вестник Московского университета. Серия б: Экономика. — 2017. — № 2. — С. 45–64.
7. Лapidус, Л. В. Digital Economy (на англ. яз.): Учебное пособие для бакалавров и магистров по направлениям Экономика и Менеджмент. — РУТ, Москва, 2018.
8. Лapidус, Л.В. Работа для работа. Интервью журналу «В мире науки», №7, июль, 2019, С. 48-55.
9. Лapidус, Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : учебник. — ИНФРА-М, 2020. — 479 с.
10. Форд, Мартин. Роботы наступают: Развитие технологий и будущее без работы / Мартин Форд; Пер. с англ. — М.: Альпина нон-фикшн, 2016.
11. Чейз Р., Джейкобз Р., Аквилано Н.Дж. Производственный и операционный менеджмент. Изд. 10-е. М. : Издательский дом "Вильямс", 2018. — 1094 с.
12. A New Digital Deal: The Revised 2020 Edition, Bas Boorsma.
13. Digital Transformation of the Automotive Industry: Concepts, Theories and Applications, 1st Edition, Patrick Hennelly, Gary Graham, 2020
14. Digital Transformation: Survive and Thrive in an Era of Mass Extinction, Thomas M.Siebel
15. Digitalization in Industry: Between Domination and Emancipation 1st ed. 2019 Edition, 2019.
16. Industry 4.0: Managing The Digital Transformation (Springer Series in Advanced Manufacturing)
17. Industry Competitiveness: Digitalization, Management, and Integration: Volume 1 (Lecture Notes in Networks and Systems Book 115) 1st ed. 2020 Edition, Alexei Bogoviz, Yulia Ragulova.
18. Preparing for the Fourth Industrial Revolution: A Guide to Tomorrow's Technologies and Business Strategies, Wilhelm Wiese, 2019
19. Tesla Motors: How Elon Musk and Company Made Electric Cars Cool, and Remade the Automotive and Energy Industries, Charles Morris, 2019
20. The Mobility Revolution in the Automotive Industry: How not to miss the digital turnpike, Dr. Sebastian Wedeniwski, 2018

Интернет-источники:

1. <http://reports.weforum.org/digital-transformation/automotive/>
2. <https://medium.com/syncedreview/volvos-roadmap-to-digitalization-7989dfc92a94>
3. <https://www.volvogroup.com/en-en/news/2018/jun/new-era-of-digital-innovation.html>
4. <https://www.forbes.com/sites/peterhigh/2019/04/15/how-volvo-enhances-customers-experience-through-the-connected-car/#5e0bcf7a19e1>
5. <https://reports.weforum.org/digital-transformation/apple-2/>
6. <https://www.earth2.digital/blog/how-to-transform-your-in-car-digital-experience-on-a-budget-adam-ali.html>
7. <https://www.bmwgroup.com/en/innovation/company/industrie-4-0.html>
8. <https://chief-digital-officers.com/en/how-bmw-cdo-deals-with-digitalization/>
9. <https://www.comnews.ru/content/202364/2019-11-18/2019-w47/cifra-dvoynym-upravleniem>
10. <https://kamaz.ru/>
11. http://www.sollers-auto.com/ru/about/structure_sollers/

Модуль 3. Цифровая трансформация отраслей экономики: транспорт

Основная литература:

1. Транспортная логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю. М. Неруш, С. В. Саркисов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 351 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02617-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432923>
2. Официальный сайт Министерства транспорта Российской Федерации (Минтранс России): www.mintrans.ru

Дополнительная литература:

1. Транспортная стратегия РФ на период до 2035г.
2. W. Lehmacher The Global Supply Chain: how technology and circular thinking transform our future. Springer International Publishing AG, 2017, 169 p.
3. МГУ им. М.В. Ломоносова. Индекс развития транспортного комплекса крупнейших городов России. Аналитический доклад. Москва, 2018.
4. Лapidус, Л.В., Лapidус, Б. М. Гладкая бесшовная транспортная система — инновационная модель будущего: природа, сущность, детерминанты качества. Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. № 2, 2017.

Модуль 4. Цифровая трансформация отраслей экономики: агропродовольственный бизнес

Основная литература:

1. Киселев С.В. Агропромышленный комплекс. /Национальная экономика: учебник/под ред. П.В.Савченко. – М.: ИНФРА-М, 2016
2. Сельская экономика: учебник / С. В. Киселев, Е. В. Белова, Т.А. Белугина, А. М. Емельянов и др. — М.: Проспект, 2016.

Дополнительная литература:

1. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019.
<http://mcx.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf>
2. Цифровое сельское хозяйство: состояние и перспективы развития: науч. издание/ Федоренко В.Ф., Мишуров Н.П., Буклагин Д.С., Гольяпин В.Я., Голубев И.Г. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. <https://rosinformagrotech.ru/data/send/66-normativnye-dokumenty-spravochniki-katalogi/1341-tsifrovoye-selskoye-khozyajstvo-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya>
3. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: офиц. изд. Авторы: Архипов А.Г., Косогор С.Н., Моторин О.А., Горбачев М.И., Суворов Г.А., Труфляк Е.В. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019.
<http://mcx.ru/upload/iblock/28f/28f56de9c3d40234dbdcbfac94787558.pdf>
4. Киселев С.В. Вызовы и риски развития цифрового сельского хозяйства России. Доклад на научном семинаре по исследованиям цифровой экономики «Подходы, практика,

- эффекты, проблемы и перспективы развития цифровой экономики в АПК России. 2018. <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=56904&p=attachment>
5. Лapidус Л.В. Цифровая экономика: новые возможности для сельского хозяйства. 2018. <http://larisalapidus.ru/wp-content/uploads/2018/02/Lapidus-L-TSifrovoe-selskoe-hozyajstvo-GD.pdf>
 6. Цифровизация АПК. Модный «хайп» или реальный бизнес-инструмент для отрасли. – Агроинвестор, 2020, № 5.
 7. АПК будущего. Взгляд на сельское хозяйство сквозь призму анализа больших данных. – Агроинвестор, 2019, № 3.
 8. Понимание экосистемы сельскохозяйственных технологий (AgTech). <https://www.pwc.ru/ru/industries/agriculture/agtech.html>
 9. Обзор инновационных разработок, предназначенных для систем точного земледелия. – Агротехника и технологии, 2020, № 3.
 10. Перевозки переходят в цифру. Как развитие IT-технологий влияет на зерновую логистику. – Агроинвестор, 2019, № 4. <https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/31484-perevozki-perekhodyat-na-tsifru/>

Интернет-ресурсы:

1. Научный семинар по исследованиям цифровой экономики «Подходы, практика, эффекты, проблемы и перспективы развития цифровой экономики в АПК России. 2018. Материалы и доклады семинара. https://www.econ.msu.ru/science/seminars/digital_economy/
2. Сайт аналитического центра Минсельхоза РФ. Цифровое сельское хозяйство <https://www.mcx.ac.ru/digital-cx/interaktivnyy-modul/>
3. Маркетплейсы. Карта российского рынка AGROTECH. <https://rb.ru/agrotech/>
4. «Агросигнал». Комплексная цифровая платформа для управления агробизнесом. https://agrosignal.com/?utm_source=agroinvestor&utm_medium=banner&utm_campaign=test_drive
5. Цифровая логистическая платформа для сельского хозяйства. <https://smartseeds.ru>

Модуль 5. Цифровая трансформация отраслей экономики: здравоохранение

Основная литература:

1. Лapidус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. М.: ИНФРА-М, 2018. – 479 с.
2. Экономика и управление социальной сферой / Е. Н. Жильцов, Е. В. Егоров, Т. В. Науменко и др. — ИТК Дашков и К Москва, 2020. — 496 с.

Дополнительная литература:

1. Акаткин Ю.М., Карпов О.Э., Конявский В.А., Ясиновская Е.Д. Цифровая экономика: концептуальная архитектура экосистемы цифровой отрасли. Ж.: Бизнес-информатика № 4 (42), 2017. Моделирование социальных и экономических систем.
2. Артамонова Г.В., Данильченко Я.В., Костомарова Т.С. Бережливое производство как возможный метод эффективного управления в здравоохранении // Главный врач: хозяйство и право. - М.: ЮрИнфоЗдрав, 2014, № 2. - С. 24-29

3. Вайл П. Цифровая трансформация бизнеса. - Альпина Диджитал, 2018. ISBN 978-5-9614-2250-4
4. Валеева Г.Ф., Роднянский Д.В., “Государственно-частное партнерство в сфере здравоохранения: региональный анализ”. // Международный журнал прикладных наук и технологий “Integral” №1 2019.
5. Дэвид Мошелла. Путеводитель по цифровому будущему: Отрасли, организации и профессии. – М.: Альпина Паблишер, 2020
6. Ковалев С. П., Сорокалетов П. В., Яшина Е. Р., Гулиев Я. И. Информационный агрегатор для управленческого учета в цифровом здравоохранении. Ж.: Медицинские информационные системы, 2017, №4
7. Козлова А., Тараскин Д., Тенденции развития телемедицины и ее влияние на страховой рынок России // Вестник СГСЭУ. 2018. № 2 (71) с. 144-148.
8. Краснова С.А., Краснов С.В., Развитие цифрового здравоохранения в России на современном этапе // Сборник статей научно-практической конференции: Новейшие достижения и успехи развития экономики управления. 11 марта 2018 г. С. 66-69.
9. Орловский В.М. От носорога к единорогу. Как управлять корпорациями в эпоху цифровой трансформации. — М.: Эксмо, 2020. — 192 с. ISBN 978-5-04-098230-1
10. Раджу Н. Бережливые инновации. Технологии умных затрат. – М.: Олимп-Бизнес, 2013. ISBN 978-5-9909050-6-1
11. Цветкова Л.А., Черченко О.В. Технология Больших Данных в медицине и здравоохранении России и мира // Врач и информационные технологии, 2016, с. 60-73.
12. Цыганов С.Н. Применение технологии блокчейн для хранения данных электронных медицинских карт пациентов. Ж.: Фундаментальные исследования. № 11, 2017
13. Черченко О. В. Технологии дополненной и виртуальной реальности в медицине: анализ конкурентного ландшафта // Экономика науки. 2018. Т. 4. № 1. С.69–80.
14. Шишкин С.В., Шейман И.М., Абдин А.А., Боярский С.Г., С.В. Сажина. Российское здравоохранение в новых экономических условиях: вызовы и перспективы: Доклад НИУ ВШЭ по проблемам развития системы. Нац. исслед. ун-т. Высшая школа экономики — М.: Изд.дом Высшей школы экономики, 2017. — 84 с. ISBN 978-5-7598-1642-3

Интернет-источники:

1. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) <https://www.gks.ru/>
2. Министерство здравоохранения РФ. <https://www.rosminzdrav.ru>
3. Национальный проект «Здравоохранение». <http://government.ru/info/35561/>
4. <https://www.digital.health/digital-health-database>
5. <https://www.philips.ru/healthcare/innovation/research-and-exploration/digital-health-platform>

Модуль 6. Цифровая трансформация отраслей экономики: индустрия туризма в гостеприимства

Основная литература:

1. Восколович, Н. А. Маркетинг туристских услуг: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Восколович. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс).
2. Информационные технологии в туризме: Учебное пособие / С.В. Синаторов, О.В. Пикулик, Н.В. Боченина. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2016. ISBN 978-5-98281-267-4 - Режим доступа: <https://spbib.ru/catalog/-/books/180075-informacionnye-tehnologii-v-turizme>
3. Калугина А.Н., Макшанова Ю.В. Перспективы развития инновационных компьютерных технологий в гостиничной индустрии// Вестник университета , 2018, №5, с,33-40. https://vestnik.guu.ru/jour/article/view/1021?locale=ru_RU
4. Морозов М.А., Морозова Н.С. Новая парадигма развития туризма и индустрии гостеприимства в условиях цифровой экономики// Вестник Российского нового университета. Серия Человек и общество.2018, №1. <http://vestnik-rosnou.ru/%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA-%D0%B8-%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE-human-and-society/2018/1/135>
5. Пастухова А.В. «Цифровые технологии как драйвер развития предприятий индустрии туризма в России (accessible tourism) // Российские регионы: взгляд в будущее, Т. 2, 2019.
6. Omar Valdez-de-Leon. (2019). How to Develop a Digital Ecosystem: a Practical Framework. Technology Innovation Management Review, (8), 43. <https://doi.org/10.22215/timreview/1260>

Дополнительная литература:

1. Подпрограмма «Туризм» государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» на период до 2024г.
2. Восколович Н.А. Междисциплинарный аспект современных исследований в сфере туризма. // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2016, №6, с.71-86.
3. Восколович Н.А. Междисциплинарный подход в оценке развития современной сферы услуг.// Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2019 №5, с.80-92.
4. Восколович Н.А. Николаев-Пасухин С.И. Инновационные направления формирования современной индустрии туризма в России. // Вопросы управления. 2014, № 3, с. 88-94.
5. Восколович Н.А. Особенности развития экологического туризма в России.// Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2018, №3, с.109-123..
6. Духовная Л.Л. Автоматизация бизнес-процессов как механизм повышения эффективности гостиничного предприятия //Сервис в России и за рубежом. 2019, т.13, №3. <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizatsiya-biznes-protsessov-kak-mehanizm-povysheniya-effektivnosti-gostinichnogo-predpriyatiya/viewer>
7. Климова Т.Б, Богомазова И.В., Аноприева Е.В. Шеринг-экономика в индустрии туризма: новые тренды и тенденции//Научные ведомости. Белгородский госуниверситет, серия Экономика. Информатика. 2019, т.47, №2, с. 238-247.

8. Пастухова А.В. «Цифровые технологии как драйвер развития предприятий индустрии туризма в России (accessible tourism) // Российские регионы: взгляд в будущее, Т. 2, 2019.
9. Скабеева Л.И., Духовная Л.Л. Современные аспекты и тренды подготовки кадров для гостиничной отрасли //Сервис в России и за рубежом. 2019, №1. <https://readera.org/sovremennye-aspekty-i-trendy-podgotovki-kadrov-dlja-gostinichnoj-otrasli-140240535>
10. Черевичко Т.В., Темякова Т.В. Цифровизация туризма: формы проявления// Известия Саратовского ун-та. Серия Экономика.Управление.Право. 2019, т.19. вып.1, с. 59-64. <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-turizma-formy-proyavleniya/viewer>
11. Chris Anne Wright. (2015). Digital Tourism. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsbas&AN=edsbas.8980D18D>
12. Hopp, É., & Ivancsó-Horváth, Z. (2018). Digital Tourism Is the Challenge of Future - a New Approach to Tourism. Knowledge Horizons / Orizonturi Ale Cunoasterii, 10(2), 9–16. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=asn&AN=130585859>
13. Kärle, E., Şimşek, U., Panasiuk, O., & Fensel, D. (2018). Building an Ecosystem for the Tyrolean Tourism Knowledge Graph. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsarx&AN=edsarx.1805.05744>
14. Kordowska, M. (2017). Tourism Ecosystem Services - an Example of Birdwatching at Nature 2000 Sites. Ekonomia i Środowisko / Economics and Environment, (1), 127. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsbaz&AN=edsbaz.171466721>
15. Mkono, M. V. (DE-588)117675257X, (DE-576)516847651, aut. (2018). The age of digital activism in tourism : evaluating the legacy and limitations of the Cecil anti-trophy hunting movement / Muchazondida Mkono. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edswao&AN=edswao.516847260>
16. Skog, D. A. (2019). The Dynamics of Digital Transformation : the Role of Digital Innovation, Ecosystems and Logics in Fundamental Organizational Change. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsbas&AN=edsbas.735F35E5>

Интернет-источники:

1. <https://wordstat.yandex.ru/>

Модуль 7. Цифровая трансформация отраслей экономики: образование и наука

Основная литература:

1. Российское образование: достижения, вызовы, перспективы. Серия коллективных монографий. Научные редакторы серии Я.И.Кузьминов, И.Д.Фрумин /Издательский дом Высшей школы экономики, Москва, 2019

Дополнительная литература:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».- Москва: Проспект, 2020.
2. Еникеева С.Д. Инновационное развитие системы высшего образования России: Монография.- М., Экономический ф-т МГУ им. М.В.Ломоносова; Москва; Рыбинск: Офис 2000, 2010.
3. Еникеева С.Д. Рынок образовательных услуг и методы его регулирования: Учебное пособие. – М.: МАКС Пресс, 2011.
4. Проблемы и перспективы использования цифровых технологий в региональном и муниципальном управлении: коллективная монография / Под ред. В.К.Ковальчука, А.П.Сысоева, А.И.Усова, М.С.Халикова.- М.: Издательство «Наука», 2019.
5. Трансформация бизнес-моделей в условиях цифровой экономики. Сборник материалов научно-практической конференции. / Под ред. Иващенко Н.П.- М.: Экономический ф-т МГУ имени М.В.Ломоносова.- 2018 г.
6. Цифровая Россия: новая реальность. Digital/McKinsey, 2017
7. Цифровая трансформация для укрепления экономического потенциала страны и улучшения качества жизни людей. Сборник материалов научно-практической конференции «Региональное измерение цифровой трансформации» и междисциплинарной секции «Социально-экономическое воздействие цифровой трансформации». Под ред. Т.В.Ершовой, Л.В.Лapidус. М. Научно-образовательный центр компетенций в области цифровой экономики. МГУ имени М.В.Ломоносова. 2019 г.
8. Цифровая трансформация: образование, наука, общество. Монография.- М., 2019

Интернет-источники:

1. http://obrazovanie21.narod.ru/Files/2012-2_p110-113.pdf
2. <http://static.government.ru/media/files/3b1AsVA1v3VziZip5VzAY8RTcLEbdCct.pdf>
3. <http://static.government.ru/media/files/UraNEEbOnbjocoMLPOnnJZx4OT20Siei.pdf>
4. <http://static.government.ru/media/files/YumshgCpXWEMsqRmMTxDs0wjiGzY30hs.pdf>
5. http://www.pmedu.ru/res/2011_5_11.pdf
6. <https://ioe.hse.ru/data/2019/04/09/1176079128/Ros.shkola-text.pdf>
7. <https://ioe.hse.ru/data/2019/04/09/1176083466/Nepriyvno.obraz.-text.pdf>
8. <https://ioe.hse.ru/data/2019/06/21/1488487037/Obrazovanie-text..pdf>
9. https://ioe.hse.ru/data/2019/07/01/1492988034/Cifra_text.pdf

7. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТАКТНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (учебно-методическое обеспечение)

В рамках каждого модуля студенты работают над одним **групповым проектом**. Цель проекта состоит в выявлении особенностей цифровой трансформации отрасли и формировании облика отраслевой экосистемы будущего. Перед студентами будут стоять следующие задачи:

- выявить драйверы и преграды на пути к успешной цифровой трансформации отрасли;
- проанализировать особенности отраслевой экосистемы;
- изучить лучшие отраслевые практики по цифровой трансформации / достигнутые результаты / эффекты / KPI;
- выявить приоритетные технологии для цифровой трансформации отрасли;
- сформировать облик отраслевой экосистемы будущего.

Структура группового проекта

Этап I. Готовность отрасли к цифровой трансформации

- 1) дать общую характеристику отрасли;
- 2) выявить предпосылки для успешной цифровой трансформации отрасли;
- 3) выявить основные характеристики отрасли, которые тормозят процессы цифровой трансформации;

Этап II. Особенности отраслевой экосистемы

- 1) проанализировать состояние цифровой среды выбранной компании: микро/мезо/макро/мега уровни;
- 2) изучить особенности отраслевой экосистемы: компании-лидеры/цифровая инфраструктура/центры технологий и компетенций

Этап III. Бенчмаркинг

- 1) показать лучшие отраслевые практики по цифровой трансформации в России / достигнутые результаты/эффекты/ KPI;
- 2) показать лучшие отраслевые практики по цифровой трансформации в мире / достигнутые результаты/эффекты/ KPI;

Этап IV. Будущее цифровой трансформации отрасли

- 1) выявить приоритетные технологии для цифровой трансформации отрасли и эффективные прикладные решения на их основе;
- 2) обозначить место компании в отраслевой экосистеме.

Этап V. Научно-практическая конференция «Цифровая трансформация отраслей экономики»

Научно-практическая конференция «Цифровая трансформация отраслей экономики», на которой будут представлены разработанные в процессе обучения проекты. Проекты оценивает жюри, состоящее из преподавателей модуля и внешних экспертов. Конференция открыта для всех желающих слушателей.

Примерная структура презентации проекта:

- Титульный слайд
- Команда
- Распределение ролей
- Ключевые термины
- Основные результаты
- Выводы и предложения
- Список литературы

График работы в рамках группового проекта

| Этап | Название этапа | Сроки выполнения | Темы модуля |
|----------|---|-------------------|---|
| Этап I | Готовность отрасли к цифровой трансформации | 2-я неделя модуля | Тема 1. Роль и место отрасли в национальной экономике. Тема 2. Государственное регулирование процессов цифровой трансформации отрасли. |
| Этап II | Особенности отраслевой экосистемы | 5-я неделя модуля | Тема 3. Приоритетные технологии цифровой трансформации отрасли. Тема 4. Особенности цифровой трансформации отрасли. Тема 5. Особенности построения отраслевой экосистемы. |
| Этап III | Бенчмаркинг | 6-я неделя модуля | Тема 6. Бенчмаркинг практик цифровой трансформации отрасли. |
| Этап IV | Будущее цифровой трансформации отрасли | 7-я неделя модуля | Тема 7. Тренды и перспективы цифровой трансформации отрасли. |
| Этап V | Научно-практическая конференция «Цифровая трансформация отраслей экономики» | 8-я неделя модуля | Защита проекта |

В процессе обучения в рамках каждого модуля студентам также будет предлагаться выполнение одного **индивидуального задания** на выбор. Задания могут быть разных типов: решение кейсов, подготовка аналитической справки, разбор TED-конференций и так далее. Ниже приведены примеры **кейсов** для каждого модуля. Перечень индивидуальных заданий определяется преподавателем каждого модуля перед началом учебного года в соответствии с уровнем зрелости цифровой трансформации, достигнутой в отрасли. Количество индивидуальных заданий совпадает с количеством студентов в группе в расчёте 1 задание на 1 студента данного модуля.

Контрольная работа (тест) проводится на предпоследнем занятии модуля (8-ая и 15-ая учебной недели). Ниже приведены примеры **тестовых вопросов** для каждого модуля.

Экзамен проводится в формате тестирования по изученным студентом модулям курса.

Примеры кейсов

Модуль 1. Цифровая трансформация отраслей экономики: энергетика

Основные технические тенденции в нефтегазовой отрасли в 2019 г. и перспективы применения цифровых технологий

Особенности ситуации:

- волатильность цен;
- соблюдение требований «растущего» природоохранного законодательства, направленного на поддержку де-карбонизации, что стимулирует рост отрасли в направлении расширения предприятий, работающих на природном газе и возобновляемых источниках энергии.

На этом фоне четыре ключевые технологические тенденции играют большую роль в формировании стратегий компаний по обеспечению роста в условиях перемен.

Развитие стратегии «сначала облако»: большинство добывающих нефтегазовых компаний переходят на облачные платформы, где они могут размещать бизнес-приложения, связанные с такими областями, как подземные, наземные и производственные системы. Бизнес ожидает, что приложения, использующие аналитику и искусственный интеллект (ИИ), будут обеспечивать больший контроль и самообслуживание и в течение нескольких лет будет наблюдаться тенденция к 100-процентной облачности всех новых приложений.

Операционализация цифровых представлений физических активов. Инициативы по управлению активами (АРМ) и «цифровые близнецы» объединяются, стимулируя разработку новых инновационных решений для управления критически важными активами в рамках операций по добыче и переработке углеводородов. Новые инициативы охватывают области визуализации процессов бурения скважин, функционирования промысловых месторождений, контроля коррозии трубопроводов, обслуживания нефтеперерабатывающих заводов и многое другое.

Более широкое внедрение устройств IoT и периферийных вычислений. Нефтяные месторождения и последующие заводы будут продолжать расширять применение современных датчиков, при этом значительная доля получаемых данных собирается с периферийных вычислительных устройств и управляется «историками данных» в качестве базовой системы данных.

Обновлённый и целостный подход к данным и информационным технологиям: Сегодня бизнес-аналитика и системы искусственного интеллекта быстро масштабируются с ростом доступности исторических зафиксированных данных для обучения и тестирования моделей. В течение нескольких лет будут развернуты ресурсы с возможностями самодиагностики и самонастройки. Решения по обслуживанию активов будут приниматься AI-ботами / операторами без вмешательства человека.

Все эти события и тенденции приводят к множеству проблем для компаний, которые стремятся управлять все более сложным ландшафтом данных. Такие проблемы, как проблемы достоверности данных, смещение моделей, угрозы безопасности данных и отсутствие управления метаданными, могут значительно затруднить успешное цифровое преобразование.

По материалам: Accenture Energy

Предлагается обсудить следующие вопросы:

- какие организационные риски возникают в связи с широким внедрением цифровых технологий в нефтегазовый комплекс?
- каким технологическим параметрам должны соответствовать нефтегазовые компании для успешного применения цифровых технологий?

Разработайте дорожную карту внедрения цифровых технологий на одном из объектов энергетического комплекса.

Модуль 2. Цифровая трансформация отраслей экономики: автомобильная промышленность

Volvo: отказ от прав собственности, автомобиль как услуга

В ряду наиболее дорогих покупок автомобиля идут сразу после домов. Трансформируя владение автомобилем в услугу подписки может переместить автомобиль в ряд значительно более доступных услуг. Volvo Cars, производитель автомобилей премиум-класса, в конце 2018 года объявила о планах перехода к новой бизнес-модели, которая, как ожидает руководство концерна, к 2025-26 гг. позволит компании стать ведущим игроком на мировом автомобильном рынке.

С точки зрения операционной деятельности, ожидается, что половину всех продаж через 6-7 лет Volvo Cars будет генерировать от продажи электромобилей, еще треть будет приходиться на беспилотные автомобили, при этом, половина всех продаваемых автомобилей будет предлагаться клиентам в рамках услуги подписки.

Что такое услуга подписки от Volvo Cars? Ежемесячная плата в рамках программы «Care by Volvo» включает в себя возможность пользования автомобилем, услуги его технического обслуживания, страховку и услуги консьержа без каких-либо обязательств продлевать подписку на срок более 30 дней. По сравнению с услугой аренды, услуга подписки, как правило, значительно короче по продолжительности (длится недели или даже дни), включает возможность обмена автомобиля на другую модель, а также ряд дополнительных услуг и менее строгие требования к кредиту. Кроме того, оформить услугу подписки можно просто оформив заявку через приложение на смартфоне, не обращаясь в дилерский центр.

Volvo Cars ожидает, что трансформация текущей бизнес-модели позволит ей преобразовать связь с клиентской базой, и отстроит к середине следующего десятилетия более 5 миллионов прямых отношений с потребителями, создав новые источники генерирования доходов концерна. Ожидается, что Volvo Cars выиграет от снижения закупочных затрат, затрат на разработку и сможет сэкономить за счет эффекта масштаба.

«Volvo Cars планирует совершить в автомобильной промышленности то, что iTunes и Netflix уже совершили в своих бизнес-пространствах», - написала компания в своем обращении. «Мы хотим предоставить нашим клиентам доступ именно к тем продуктам, которые им требуются в конкретный момент времени, с помощью телефон, с возможность прекратить пользование в любой момент времени».

Вопросы к кейсу:

1. Услуг каршеринга, равно как и услуг Care by Volvo, предполагает переход от бизнес-модели владения и распоряжения объектом к модели пользования сервисом, основанным на доступе к данному объекту. В чем Вы видите преимущества и недостатки каждой из моделей? На Ваш взгляд, как ситуация пандемии COVID19 повлияла на обе эти бизнес-модели?

2. Как вы видите модель получения услуги по мобильности / перемещению по городу в 2030 году? Каковы, на ваш взгляд, будут основные параметры этого рынка и услуг на нем?

Модуль 3. Цифровая трансформация отраслей экономики: транспорт

Почта России – федеральный почтовый оператор, включающий 42 тысячи отделений по России и 350 тысяч почтовых работников. По оценкам, рентабельными являются только 20% подразделений.

Ежегодно Почта России принимает около 2,5 млрд писем и счетов (из них 1 млрд – от госорганов) и обрабатывает более 365 млн посылок. Предприятие обслуживает около 20 млн подписчиков в России, которым доставляется около 1 млрд экземпляров печатных изданий в год. Ежегодный объем транзакций, которые проходят через Почту России, составляет около 3,2 триллиона рублей (пенсии, платежи и переводы). В портфеле Почты России, помимо традиционной деятельности, присутствуют компании, занимающиеся оказанием финансовых услуг (Почтовые Финансы), финансовым посредничеством (Почта Банк), международными перевозками, оказанием услуг беспроводной связи.

1. В мини-группах 4 - 7 человек: по своему продукту (корреспонденция, доставка, торговля, финансовое посредничество, логистика, новые предложения) на основании приведенных данных и общедоступной информации необходимо:
 - a. Сформировать видение цифровой трансформации:
 - i. спрогнозировать тренды появления и закрепления на рынках новых ценностных предложений и бизнес-моделей,
 - ii. оценить текущее место продукта в отрасли, ключевые активы и зоны роста.
 - b. Сформировать портфель цифровых инициатив. Для каждой инициативы необходимо выделить ключевые ресурсы для ее осуществления, имеющиеся в распоряжении компании или которые необходимо приобрести.
2. В большой группе обсудить полученные продуктовые портфели и сформировать итоговую стратегию цифровой трансформации для компании.

Модуль 4. Цифровая трансформация отраслей экономики: агропродовольственный бизнес

Цифровой маркетплейс «Smartseeds» (Умные зерна)

Актуальность проекта: одно из перспективных направления цифровизации в сфере логистики сельскохозяйственной продукции. Необходимость создания цифровой платформы связана с тем, что производители сельскохозяйственной продукции, главным образом зерна, в сезон его производства сталкиваются с проблемой перевозки продукции: нехватка современных автомобилей (зерновозов), не информированность водителей о наличии заказов, о пунктах доставки продукции. Платформа не имеет своего парка автомобилей, и сама не занимается торговлей. Объединяет всех участников агропродовольственного бизнеса: агропромышленные холдинги, экспортёров, переработчиков сельскохозяйственной продукции с перевозчиками.

Это наиболее крупный и действительно функционирующий цифровой сервис в России. Эта платформа создана по подобию Uber и функционирует с октября 2017 г. По состоянию на весну 2019 года в системе зарегистрировано 4 тыс. автомобилей с установленными GPS-трекерами. Через платформу размещают заявки на перевозку крупнейшие российские экспортеры зерна. Платформа Smartseeds позволяет перевозчикам получить оперативный доступ

к заявкам на перевозку грузов при условии получения электронной подписи. При этом система обеспечивает прозрачность условий перевозки: всегда указывается тип груза, доступный тоннаж (с учетом требований законодательства к допустимым габаритам и максимальному весу грузов, перемещаемых посредством автоперевозок) и стоимость перевозки, точки погрузки и разгрузки. Также система обеспечивает гарантию оплаты через частичную автоматическую предоплату и полный расчет по итогам перевозки.

Важным преимуществом системы является возможность бронирования таймслотов (электронная очередь) на терминалах в точках разгрузки, что способствует снижению простоя автотранспорта. В рамках платформы реализована система электронного документооборота. Заказчику платформа позволяет упростить процесс поиска перевозчиков (возможно, сократив логистические подразделения), а также обеспечить контроль расходов на транспортные услуги со стороны топ-менеджеров компаний и их владельцев. Также платформа позволяет в реальном времени отслеживать движение перевозчика, что экономит время на простоях при погрузке и разгрузке. На платформе SmartSeeds планируется реализация smart-контрактов на базе технологии блокчейн.

Источники:

1. <https://smartseeds.ru>
2. Журнал «Агроинвестор»: 2019 г., № 4. Статья «Перевозки переходят на цифру. Как развитие IT-технологий влияет на зерновую логистику». <https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/31484-perevozki-perekhodyat-na-tsifru/>

На основе приведённых материалов и указанных источников:

1. Обоснуйте необходимость создания цифровой платформы в сфере логистики сельскохозяйственной продукции.
2. Перечислите, какие преимущества дает указанная выше цифровая платформа.
3. В чем специфика Smartseeds как платформы для автоматизации автоперевозок сельскохозяйственных грузов, отличающая ее от других платформ в сфере пассажирских и грузоперевозок по модели «Uber for X»?
4. На сегодняшний день многие заказчики и перевозчики предпочитают работать традиционным способом. Как вы считаете, почему?

Модуль 5. Цифровая трансформация отраслей экономики: здравоохранение

Кейс «Функционирование учреждений сферы здравоохранения в условиях цифровой трансформации»

Работа с кейсом проводится на аудиторном занятии в малых группах (4-5 чел.) и представляет собой выявление элементов цифрового здравоохранения по информации об организациях сферы здравоохранения. Студенты в составе малой группы выбирают одну из следующих организаций: Детская городская клиническая больница имени З.А. Башляевой г.Москвы; Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева МЗ РФ; Городская клиническая больница им. С.П. Боткина г.Москвы; Городская клиническая больница им. В.В. Вересаева; Городская клиническая больница № 31 г. Москвы, Институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского; Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко.

Студентам необходимо выявить на примере функционирования выбранного учреждения следующие элементы цифрового здравоохранения: электронная система записи пациентов; использование учреждением возможностей искусственного интеллекта для оценки вероятности осложнений заболеваний, решения вопросов удалённой первой медицинской помощи и сбора данных пациента, постановки диагнозов и назначение лечения; анализа данных тяжелобольных пациентов в режиме реального времени; телемедицины; формирование планов лечения; управление совместной работой медицинской команды; система сбора отзывов в социальных сетях.

Источником информации является официальный сайт выбранного учреждения и свод данных, предоставленных преподавателем. Обязательным критерием является подготовка SWOT – таблицы, отражающей сильные и слабые стороны выбранной организации с позиции цифрового здравоохранения.

Студентам предлагается ответить на вопросы к кейсу:

1. Как изменяется качество медицинской помощи при внедрении элементов цифрового здравоохранения в функционирование организации (своевременная диагностика как залог успешного лечения пациентов, совершенствование качества работы медицинского персонала, доступность медицинской помощи)?
2. Можно ли утверждать, что указанные учреждения реализуют стратегию бережливого здравоохранения? Обоснуйте Вашу позицию.

Модуль 6. Цифровая трансформация отраслей экономики: индустрия гостеприимства и туризма

Оценить влияние проведения в городе крупного спортивного мероприятия на сферу туризма и гостеприимства по следующим данным: среднемесячное число туристов в городе составляло 15 тыс. чел. Во время проведения спортивного мероприятия (две недели) число туристов возросло вдвое. По результатам выборочных опросов установлено, что ежедневные расходы туриста в обычные дни равнялись 5.3 тыс. руб., а во время спортивного мероприятия – 7,4 тыс. руб. (питание, сувениры, развлечения). В обычные дни заполнение номерного фонда гостиниц равнялось 60%, в дни спортивного мероприятия- 100%. Средняя стоимость номера в обычные дни-3200 руб., в дни спортивного мероприятия - 4750руб. Для обслуживания туристов и зрителей дополнительно создано 3.4 тыс. рабочих мест, из них 2.6 тыс. – с неполной занятостью (1/2 рабочего времени). Средняя зарплата в сфере обслуживания-24тыс.руб.

Модуль 7. Цифровая трансформация отраслей экономики: образование и наука

Проанализируйте современные проблемы развития рынка образовательных услуг в РФ в цифровой экономике. Представьте результаты исследования в текстовой и табличной форме и обоснуйте их (можно выбрать один из секторов (или сегментов) рынка образовательных услуг):

- государственный сектор рынка образовательных услуг;
- частный сектор рынка образовательных услуг;
- первый сегмент рынка образовательных услуг (основные общеобразовательные услуги);
- второй сегмент рынка образовательных услуг (основные профессиональные образовательные услуги);

- третий сегмент рынка образовательных услуг (дополнительные образовательные услуги).

Выбор сектора (или сегмента) рынка образовательных услуг необходимо согласовать с преподавателем.

Исходными данными для проведения исследования могут являться:

- материалы Росстата по отрасли «Образование»;
- данные официальных изданий «Высшее образование в России», «Вестник образования России»; «Вестник МГУ»; «Экономика образования» и др.;
- публикации в средствах массовой информации

Примеры тестовых вопросов (для проведения контрольной работы и экзамена)

Модуль 1. Цифровая трансформация отраслей экономики: энергетика

1. Основными элементами smart grid являются:
 - а) многотарифный учет;
 - б) топливные элементы;
 - в) интеллектуальные счетчики и датчики, объединенные в сеть;
 - г) распределенные хранилища энергии;
 - д) замкнутые энергосистемы.

2. Множество разрозненных мини- и микроэлектростанций, объединенных специальным софтом (системой коммерческого диспетчирования) и выступающих единым игроком на рынке электроэнергии – это:
 - а) цифровая электрогенерация;
 - б) виртуальная электростанция;
 - в) зеленая ферма.

3. Первая умная скважина была построена в _____ году.
 - а) 1967;
 - б) 1997;
 - в) 2008;
 - г) 2014.

Модуль 2. Цифровая трансформация отраслей экономики: автомобильная промышленность

1. Какие приоритетные технологии можно выделить для цифровой трансформации автомобильной промышленности?
 - а) компьютерное зрение
 - б) интернет вещей
 - в) квантовые технологии
 - г) цифровые двойники

2. Какие сегменты рынка шеринговых услуг можно отнести к отраслевой экосистеме «автомобильная промышленность»?

- а) краудлендинг
 - б) карпулинг
 - в) байкшеринг
 - г) сдача жилья в аренду
 - д) шеринг модной одежды
 - е) коворкинг
3. Какие приоритетные технологии лежат в основе тренда мобильность как услуга (MaaS)?
- а) биометрические системы идентификации
 - б) геолокационные сервисы
 - в) платёжные системы
 - г) ВІМ-технологии
 - д) рекомендательные системы на основе AI
 - е) чат-боты на основе на основе AI

Модуль 3. Цифровая трансформация отраслей экономики: транспорт

1. Какие новые виды коммуникаций необходимы для обеспечения успешного внедрения автоматизированных транспортных средств?
- а) V2V (автомобиль-автомобиль);
 - б) V2CM (автомобиль-автопроизводитель);
 - в) V2G (автомобиль-органы государственной власти);
 - г) V2I (автомобиль-дорожная инфраструктура).
2. Какие меры напрямую влияют на рост привлекательности городского общественного транспорта?
- а) введение платы за парковку в определенных зонах города;
 - б) появление выделенных полос для общественного транспорта;
 - в) введение единой транспортной карты для всех видов городского транспорта;
 - г) регулярное обновление дорожного покрытия.
3. Выберите верные утверждения, характеризующие транспортную систему в России:
- а) более половины (57% в 2018 году) дорог муниципального и регионального значения в России не соответствуют нормативным требованиям;
 - б) наибольшей протяженностью путей в России (68% в 2018 году) обладает железнодорожный транспорт;
 - в) плотность дорог в ЕС на 1 тысячу жителей более чем в 8 раз превосходит аналогичный показатель в России (90,5 против 11,5 км на тысячу жителей);
 - г) в России на 1000 человек приходится около 450 автомобилей.

Модуль 4. Цифровая трансформация отраслей экономики: агропродовольственный бизнес

1. К целевым показателям ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство» НЕ относится:
- а) Доля земель сельскохозяйственного назначения с устойчивым широкополосным доступом в интернет поколения 4G и 5G

- б) Доля данных о землях сельскохозяйственного назначения, включенных в национальную цифровую платформу
 - в) Доля инвестиций на покупку и внедрение цифровых продуктов и технологий от общего объема инвестиций сельскохозяйственных предприятий
2. Какой элемент, как правило, не входит в цифровую экосистему сельскохозяйственных предприятий?
- а) «Умные контракты»
 - б) Цифровая система управления животноводством
 - в) Система распознавания и синтеза речи
3. Агропродовольственные маркетплейсы в России – это:
- а) Цифровая платформа для торговли сельскохозяйственной продукцией и продовольствием через операторов
 - б) В России нет действующих агропродовольственных маркетплейсов
 - в) Аналог оптово-распределительному продовольственному центру

Модуль 5. Цифровая трансформация отраслей экономики: здравоохранение

1. Какой показатель не отражает уровень развития цифровизации в стране:
- а) доля населения с «цифровым поведением» (привычка использовать цифровые сервисы в повседневной жизни);
 - б) доля населения, имеющая доступ к мобильному широкополосному интернету;
 - в) доля населения, активно использующего социальные сети;
 - г) количество вновь созданных малых инновационных предприятий.
2. Какая страна из перечисленных ниже обладает наибольшей долей патентных семейств в области телемедицины:
- а) Германия;
 - б) Великобритания;
 - в) США;
 - г) Турция;
3. Какое из перечисленных ниже утверждений характеризует концепцию «бережливого здравоохранения»? Выберите верный вариант ответа.
- а) медицинская сестра в госпитале при оформлении пациента на плановое лечение скачивает из рабочего компьютера на личный USB-флеш-накопитель пациента его электронную медицинскую карту;
 - б) мягкий инвентарь (простыни, одеяла, подушки, наволочки, полотенца), приобретенный для терапевтического отделения городской больницы г. А., временно невозможно хранить в здании больницы ввиду отсутствия места;
 - в) через 7 минут после поступления пациента в приемное отделение городской больницы с подозрением на инфаркт выполнен осмотр пациента врачом-терапевтом и врачом-кардиологом;

- г) в сельском поселении Б. Калужской области (в населенном пункте - 500 жителей) состоялось открытие гастроэнтерологического медицинского центра.

Модуль 6. Цифровая трансформация отраслей экономики: индустрия гостеприимства и туризма

1. Цифровизация бизнес-процессов в индустрии туризма и гостеприимства оценивается по:
 - а) внешним интерфейсам
 - б) затратам труда
 - в) затратам времени
 - г) затратам материальных ресурсов

2. Применение цифровых технологий в туристских кластерах целесообразно для:
 - а) координации взаимодействия предпринимателей
 - б) соответствия туристских объектов друг другу
 - в) выборки информации из базы данных
 - г) синхронизации потоков туристов

3. Стоимостной анализ процессов цифровизации в индустрии туризма и гостеприимства ориентирован на:
 - а) сокращение времени и затрат на выполнение функций, добавляющих стоимость
 - б) максимальное сокращение функций, добавляющих стоимость
 - в) сокращение времени и затрат на выполнение функций, не добавляющих стоимость
 - г) максимальное сокращение функций, не добавляющих стоимость.

Модуль 7. Цифровая трансформация отраслей экономики: образование и наука

1. Укажите, какие из перечисленных ниже задач по цифровизации образования и науки в России, на Ваш взгляд, в настоящее время являются наиболее актуальными. Свою позицию, пожалуйста, аргументируйте.
 - а) развитие новых Интернет-технологий и новых приложений в сфере образования и науки;
 - б) формирование открытых механизмов совместного доступа к данным, образовательным и научным ресурсам;
 - в) создание активной рыночной среды;
 - г) ускорение темпов государственного инвестирования в развитие образования и науки в отдаленных и слаборазвитых регионах РФ;

- д) совершенствование механизмов защиты интеллектуальных прав на цифровые образовательные и научные ресурсы;
- е) обеспечение безопасности сети, образовательных ресурсов и цифрового контента;
- ж) расширение сферы онлайн-обучения и сокращение традиционного оффлайн-обучения.

2. Блокчейн с помощью технологии криптографии позволяет создать базу данных:

- а) централизованную;
- б) децентрализованную;
- в) прозрачную;
- г) ненадёжную;
- д) защищённую.

Выберите варианты ответа, характеризующие указанную базу данных.

3. Верно ли следующее утверждение (Да или Нет):

Образовательная экосистема – это интегрированная среда, основанная на следующих ценностях:

- инициативности и приобретении новых компетенций;
- цифровой грамотности;
- готовности к технологическим, организационным и социальным инновациям;
- креативности;
- критическом мышлении.

8. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

| Результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства |
|--|--|
| (ОК3.РО3-01) Знать основные особенности и современные тенденции развития выбранной отрасли экономики (ПК9.РО3-01) Знать основные показатели оценки экономических процессов, происходящих в экономической отрасли; (ПК9.РО3-02) Знать методы оценки процессов цифровизации на примере выбранной отрасли экономики | Контрольная работа (тест) Представление результатов по этапам группового проекта Защита группового проекта Экзамен |
| (ОК3.РОУ-01) Уметь выявить по эффекты цифровой трансформации в экономической отрасли (ПК9.РОУ-01) Уметь оценивать последствия процессов цифровой трансформации на микро- и макроуровнях | Выполнение индивидуального задания по проекту Представление результатов по этапам группового проекта Защита группового проекта |

9. БАЛЛЬНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ

Максимальные значения баллов, которые студент может получить за выполнение формы проверки знаний (текущая и промежуточная аттестация):

| Формы текущей и промежуточной аттестации | Баллы |
|---|--------------|
| Оценка по выбранному модулю 1 | 80 |
| Оценка по выбранному модулю 2 | 80 |
| Экзамен (контрольная работа в формате теста) | 90 |
| Итого: | 250 |

Каждый модуль имеет следующую балльную систему оценки:

| Формы текущей аттестации | Баллы |
|---|--------------|
| Выполнение индивидуального задания по проекту (кейсы, выступления с докладами, аналитические справки, разбор TED-конференций и другие формы индивидуальных заданий) | 15 |
| Представление промежуточных результатов по четырём этапам группового проекта | 5x4 = 20 |
| Защита группового проекта | 25 |
| Контрольная работа (тест) | 20 |
| Итого: | 80 |

Оценка по курсу выставляется, исходя из следующих критериев:

| Оценка | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Отлично</i> | $\geq 212,5$ | < 250 |
| <i>Хорошо</i> | $\geq 162,5$ | $< 212,5$ |
| <i>Удовлетворительно</i> | ≥ 100 | $< 162,5$ |
| <i>Неудовлетворительно</i> | 0 | < 100 |

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для организации занятий по дисциплине необходимы следующие технические средства обучения:

Для реализации программы дисциплины необходимы аудитории, оборудованные проекционным и мультимедийным оборудованием, компьютерные классы с доступом к сети Интернет.

Материально-техническая оснащённость: проектор, ноутбук/ПК. Программы: Microsoft Office. Доступ студентов и преподавателей к сети Интернет и порталу онлайн курсов экономического факультета МГУ.

Для наиболее эффективной организации занятий по модулям дисциплины целесообразно использование формата сдвоенных пар, когда лекционное и семинарское занятие следуют друг за другом.

Авторы программы:

Автор программы, единой концепции по структуре, содержанию, образовательным технологиям, методики группового проекта по модулям - д.э.н., профессор Лapidус Лариса Владимировна

Автор модуля 1. д.э.н., профессор Маликова Ольга Игоревна

Авторы модуля 2. д.э.н, профессор Лapidус Лариса Владимировна, к.э.н., доцент Энговатова Александра Андреевна

Автор модуля 3. д.э.н., профессор Кудрявцева Ольга Владимировна

Авторы модуля 4. д.э.н., профессор Киселёв Сергей Викторович, к.э.н., доцент Белугина Татьяна Александровна, к.э.н., м.н.с. Белугин Алексей Юрьевич

Автор модуля 5. к.э.н., доцент Романова Наталья Владимировна

Автор модуля 6. д.э.н., профессор Восколович Нина Александровна

Автор модуля 7. к.э.н., доцент Еникеева Светлана Дмитриевна