

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор
по учебной работе

_____ Г.М. Машков
«__» _____ 2020 г.

Регистрационный № 11.05.20/175

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(наименование профессионального модуля)

программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)
(код и наименование специальности)

квалификация
техник-программист

Санкт-Петербург

2020

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ПМ.04) среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 25 июня 2020 г., протокол № 6.

Составитель:

Преподаватель _____ Н.В. Кривоносова
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР _____ Р.Х. Ахтреева
(подпись)

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 5 (информатики и программирования в компьютерных системах)
«08» апреля 2020 г., протокол № 8

Председатель предметной (цикловой) комиссии:

_____ Н.В. Кривоносова
(подпись)

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций
«17» апреля 2020 г., протокол № 4

Зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ

_____ О.В. Колбанёва
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ

_____ Т.Н. Сиротская
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД

_____ С.И. Ивасишин
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	42
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ	45
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	54

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «Обеспечение проектной деятельности» (далее программа) является частью основной образовательной программы: программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Программа в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»** (базовой подготовки) способствует освоению вида деятельности: «Обеспечение проектной деятельности» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций.
- ПК 4.2. Определять сроки и стоимость проектных операций.
- ПК 4.3. Определять качество проектных операций.
- ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций.
- ПК 4.5. Определять риски проектных операций.

Она является единой для всех форм обучения.

В программу включен тематический план и содержание профессионального модуля, направленные на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ООП СПО на базе среднего общего образования: программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Рабочая программа служит основой для разработки контрольно-оценочных средств (КОС) профессионального модуля.

Программа профессионального модуля может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в области телекоммуникаций при наличии среднего (полного) общего образования, опыт работы не требуется;
- при организации курсов повышения квалификации и переподготовке работников связи при наличии профессионального образования.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- обеспечения содержания проектных операций;
- определения сроков и стоимости проектных операций;
- определения качества проектных операций;
- определения ресурсов проектных операций;
- определение рисков проектных операций;

уметь:

- выполнять деятельность по проекту в пределах зоны ответственности;
- описывать свою деятельность в рамках проекта;
- сопоставлять цель своей деятельности с целью проекта;
- определять ограничения и допущения своей деятельности в рамках проекта;
- работать в виртуальных проектных средах;
- определять состав операций в рамках своей зоны ответственности;
- использовать шаблоны операций;
- определять стоимость проектных операций в рамках своей деятельности;
- определять длительность операций на основании статистических данных;
- осуществлять подготовку отчета об исполнении операции;
- определять изменения стоимости операций;

- определять факторы, оказывающие влияние на качество результата проектных операций;
- документировать результаты оценки качества;
- выполнять корректирующие действия по качеству проектных операций;
- определять ресурсные потребности проектных операций;
- определять комплектность поставок ресурсов;
- определять и анализировать риски проектных операций;
- использовать методы сбора информации о рисках проектных операций;
- составлять список потенциальных действий по реагированию на риски проектных операций;
- применять методы снижения рисков применительно к проектным операциям.

знать:

- правила постановки целей и задач проекта;
- основы планирования;
- активы организационного процесса;
- шаблоны, формы, стандарты содержания проекта;
- процедуры верификации и приемки результатов проекта;
- теорию и модели жизненного цикла проекта;
- классификацию проектов;
- этапы проекта;
- внешние факторы своей деятельности;
- список контрольных событий проекта;
- текущую стоимость ресурсов, необходимых для выполнения своей деятельности;
- расписание проекта;
- стандарты качества проектных операций;
- критерии приемки проектных операций;
- стандарты документирования оценки качества;
- список процедур контроля качества;
- перечень корректирующих действий по контролю качества проектных операций;
- схемы поощрения и взыскания;
- дерево проектных операций;
- спецификации, технические требования к ресурсам;
- объемно-календарные сроки поставки ресурсов;
- методы определения ресурсных потребностей проекта;
- классификацию проектных рисков;
- методы отображения рисков с помощью диаграмм;
- методы сбора информации о рисках проекта;
- методы снижения рисков.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **588** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **320** часов;

учебной и производственной практики **36ч+72 ч.**

самостоятельной работы обучающегося – **160** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности **Обеспечение проектной деятельности**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 4.1	Обеспечивать содержание проектных операций.
ПК 4.2	Определять сроки и стоимость проектных операций.
ПК 4.3	Определять качество проектных операций.
ПК 4.4	Определять ресурсы проектных операций.
ПК 4.5	Определять риски проектных операций.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля «Обеспечение проектной деятельности»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1-4.5	Раздел ПМ 1. Управление проектами	276	160	80		80		36	
ПК 4.1, ПК 4.3.	Раздел ПМ 2. Интернет-маркетинг	120	80	40		40		-	
ПК 4.4., ПК 4.5.	Раздел ПМ3. Технологии Big Data и Data Mining в управлении ИТ-проектами	120	80	40	-	40	-	-	
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72
	Всего:	588	320	160	-	160	-	36	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю «Обеспечение проектной деятельности»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
МДК 04.01. Обеспечение проектной деятельности		480	
Раздел ПМ 1. Управление проектами		240	
<p align="center">Тема 1.1. IT-проекты</p> <p align="center">160(80+80ч.ЛР)+80ч.СР</p>	Содержание учебного материала:	80	
	1. Занятие № 1. Введение в проектную деятельность 1. История, место управления проектами в производстве. 2. Определение и концепции модели управления проектами. 3. Типы и примеры современных применяемых методов УП.		1
	2. Занятие № 2. CASE-технологии. 1. Развитие методологии проектирования. 2. Примеры CASE-средств		1
	3. Занятие № 3. Программная инженерия 1. История появления и развития. 2. Отличия программной инженерии от других отраслей. 3. Системные основы современных технологий программной инженерии. 4. Восемь базовых принципов		2
	4. Занятие № 4. Жизненный цикл ПО 1. Понятие ЖЦПО 2. Стандарты ЖЦ ISO/IEC 12207:1995 (российский аналог — ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99).		2
	5. Занятие № 5. Процессы жизненного цикла ПО 1. Процессы: основные, вспомогательные, организационные. 2. Действия при каждом процессе.		2
	6. Занятие № 6. Стадии жизненного цикла ПО 1. Взаимосвязь между процессами и стадиями. 2. Модель жизненного цикла ПО: стадии, результаты выполнения работ на каждой стадии, ключевые события — точки завершения работ и принятия		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		<p>решений.</p> <p>3. Водопадная (каскадная, последовательная) модель.</p> <p>4. Этапы проекта в соответствии с каскадной моделью: формирование требований, проектирование, реализация, тестирование, внедрение, эксплуатация и сопровождение.</p> <p>5. Итерационная модель. □</p> <p>6. Спиральная модель</p>		
	7.	<p>Занятие № 7. Проектирование информационной системы обеспечения профессиональной деятельности</p> <p>1. Применение методов построения автоматизированных информационных систем (АИС) – «снизу-вверх» и «сверху - вниз».</p> <p>2. Принципы "дуализма" и многокомпонентности.</p> <p>3. Автоматизированная информационная система нового поколения - как многокомпонентная система с распределенной базой данных по уровням экспертизы.</p>		2
	8.	<p>Занятие № 8. Проектирование информационной системы обеспечения профессиональной деятельности</p> <p>1. Ориентация на профессиональные СУБД – достоинства и недостатки.</p> <p>2. Этапы разработки автоматизированных информационных систем.</p> <p>3. Разработка и анализ бизнес-модели.</p> <p>4. Преимущества электронного документооборота.</p> <p>5. Модели информационного пространства предприятия.</p>		2
	9.	<p>Занятие № 9. Планирование ИТ-проекта</p> <p>1. Понятие плана, задачи процесса планирования.</p> <p>2. Декомпозиция.</p> <p>3. Представление плана: сетевые (TAD, PERT...) и Гантт-диаграммы.</p> <p>4. Контрольные точки, диаграмма контрольных событий.</p>		2
	10.	<p>Занятие № 10. Планирование ИТ-проекта</p> <p>1. Метод критического пути, поздний и ранний старт.</p> <p>2. Распределение ресурсов, выравнивание.</p>		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		3. Методы быстрого прохода и сжатия расписания.		
	11.	Занятие № 11. Методы оценки ИТ-проекта 1. Вероятностный характер оценок. 2. Полезность. Точность оценки. 3. Переоценка против недооценки. 4. Конус неопределенности. 5. Факторы, влияющие на оценку. 6. Типы оценок: подсчет, вычисление, экспертная оценка.		2
	12.	Занятие № 12. Методы оценки ИТ-проектов 1. PERT-анализ. 2. LOC (строки программного кода). 3. Функциональные пункты. Методы перевода FP в объем чел*час. 4. Анализ Монте-Карло, Оценочные программы. 5. Оценка сроков (формула Боэма).		2
	13.	Занятие № 13. Оценка качества проектной деятельности 1. Оценка программ. Основные задачи оценивания. Основные типологии оценивания. Логически-функциональная типология. Типология по способу организации оценки. Типология по исполнителю работ. 2. Практические этапы и основные методы оценки. Этапы оценивания. Методы оценки. 3. Методологические сложности оценивания. Стандарты и принципы оценивания. Международные и национальные ассоциации оценивания. Развитие оценивания в России и СНГ.		2
	14.	Занятие № 14. Основные принципы проведения опроса 1. Репрезентативная выборка. Анкета. Дизайн исследования. Экспериментальный дизайн. Дизайн рандомизированной выборки. Ограничения применения экспериментальных дизайнов. Квази - экспериментальный дизайн. Дизайн неэквивалентных групп. Дизайн неэквивалентных групп с оценкой до и после вмешательства. Дизайн «один к одному».		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		2. Дизайн временного ряда.		
	15.	Занятие № 15. Инициация проекта 1. Управление приоритетами проектов. 2. Оценка приоритета проекта на основе характеристик финансовой и стратегической ценности и уровня рисков. 3. Шкала оценки проекта. 4. Концепция проекта. 5. Цели и результаты проекта. 6. Участники и заинтересованные стороны. 7. Ресурсы.		2
	16.	Занятие № 16. Реализация проекта 1. Планирование проекта. Уточнение содержания и состава работ. Стадии разработки программной системы. Техническое задание. Эскизный проект. Технический проект. Рабочий проект. 2. Внедрение. Составление базового плана работ. Планирование управления содержанием. Планирование организационной структуры. Планирование управления конфигурациями. Планирование управления качеством. Базовое расписание		2
	17.	Занятие № 17. Виртуальные проектные среды 1. Виды виртуализации. 2. Виртуализация платформ. Виды виртуализации платформ. 3. Виртуализация ресурсов. Полная эмуляция (симуляция). Частичная эмуляция. Частичная виртуализация, виртуализация адресного пространства. 4. Паравиртуализация. 5. Виртуализация уровня операционной системы. 6. Виртуализация уровня приложений.		2
	18.	Занятие № 18. Виртуализация ресурсов 1. Объединение, агрегация и концентрация компонентов. 2. Кластеризация компьютеров и распределенные вычисления. 3. Разделение ресурсов. Инкапсуляция. Применение виртуализации.		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		4. Консолидация серверов. Разработка и тестирование приложений. Использование виртуальных рабочих станций		
	19.	Занятие № 19. Достоинства и недостатки виртуальных машин. 1. Экономия на аппаратном обеспечении при консолидации серверов. 2. Возможность поддержания старых операционных систем в целях обеспечения совместимости. 3. Возможность изоляции потенциально опасных окружений. 4. Возможность создания требуемых аппаратных конфигураций. 5. Виртуальная сеть. Виртуальные машины - возможности по обучению работе с операционными системами. Мобильность, управляемость виртуальных машин. Организация виртуальных машин в «пакеты приложений». Невозможность эмуляции всех устройств. 6. Требования к аппаратным ресурсам.		2
	20.	Занятие № 20. Управление рисками 1. Управление рисками проекта. 2. План управления рисками. 3. Идентификация рисков. 4. Качественный и количественный анализ рисков. 5. Планирование реагирования на риски. 6. Главные риски программных проектов и способы реагирования		2
	21.	Занятие № 21. Оценка и анализ проекта 1. Управление проектом, направленное на снижение рисков. 2. Мониторинг и контроль рисков. 3. Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО. 4. Метод PERT. 5. Обзор метода функциональных точек. Определение типа оценки. Определение области оценки и границ продукта. Подсчет функциональных точек, связанных с данными. Подсчет функциональных точек, связанных с транзакциями. Определение суммарного количества не выровненных функциональных точек (UFP). Определение значения фактора		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		выравнивания (FAV). Расчет количества выравненных функциональных точек (AFP). 6. Основы методики COSOMO II. Множители трудоемкости. Оценка многокомпонентного продукта. Оценка длительности проекта.		
	22.	Занятие № 22. Финансовое обоснование проекта 1. Стоимость денег во времени, дисконтирование. 2. Анализ безубыточности и окупаемости. 3. Приведенная стоимость и потоки денежных средств. 4. Возврат инвестиций, ROI, IRR. 5. Важность стоимости владения. Расчет себестоимости.		2
	23.	Занятие № 23. Контроль и мониторинг ИТ-проекта 1. Задачи контроля, контроль темпов работ и бюджета проекта. 2. Управление проектом «по контрольным точкам». 3. Линия исполнения, VCF –анализ, диаграмма скольжения. 4. Индекс функционирования для расписания, индекс функционирования по стоимости		2
	24.	Занятие № 24. Контроль и мониторинг ИТ-проекта 1. Метод освоенного объема, границы применимости, ловушки. 2. Диаграмма сгорания и др. методы контроля для agile на примере JIRA. 3. Связь освоенного объема и Scrum.		2
	25.	Занятие № 25. Управление разработкой 1. Правило Парето. 2. Подстраховка (буфер). 3. Критический путь (поздний и ранний старт) - напоминание. 4. Пути образования подстраховки. Механизмы разбазаривания подстраховки.		2
	26.	Занятие № 26. Управление разработкой 1. Управление, минимизирующее издержки. 2. Критическая цепь (концепция). 3. Мониторинг и управление буфером проекта 4. Связь с управлением рисками		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	27.	Занятие № 27. Управление качеством 1. Планирование качества, требования (функциональные, технические, пользовательские). 2. Параметры качества, критерии приемлемости		2
	28.	Занятие № 28. Планирование управления качеством 1. План управления качеством, тестирование. 2. Циклы Шухарта и Деминга. Система глубинных знаний Деминга. 3. Предотвращение и проверка, разрешение проблем, диаграмма Парето. 4. Контрольные карты Шухарта и основы «6 сигм».		2
	29.	Занятие № 29. Управление командой проекта 1. Четырехстадийная модель (формирование, притирка, нормализация, функционирование). 2. Зависимость стиля лидерства и уровня интеграции команды. 3. Реестр навыков.		2
	30.	Занятие № 30. Управление командой проекта 1. Мотивация и вознаграждение. 2. Рабочие стили (профили) D.I.S.C. 3. Предпочтительные модели взаимодействия с D.I.S.C. 4. Альтернативная классификация стилей рабочего поведения. 5. Формирование эффективных обратных связей.		2
	31.	Занятие № 31. Основы теории ограничений 1. Критика классического подхода, задача Голдратта 2. Парадигма ТОС. 3. Критерии проверки логических построений. 4. ДТР – поиск ограничения, истинных причин, ключевой проблемы. 5. ДРК (туча).		2
	32.	Занятие № 32. Основы теории ограничений 1. ДБР. 2. Дерево перехода.		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		3. План преобразований. 4. Связь ТОС, критической цепи и системы «6 сигм». (flash демонстрация)		
	33.	Занятие № 33. Дерево управления проектами 1. Организационные структуры управления проектом: функциональная структура, проектная структура, матричная структура. 2. Матрица задач жизненного цикла ИС		2
	34.	Занятие № 34. Дерево управления проектами 1. Группы процессов и области знаний управления проектами 2. Активы организационного процесса и факторы внешней среды предприятия		2
	35.	Занятие № 35. Управление коммуникациями 1. Категории заинтересованных лиц. 2. План коммуникаций. 3. Управление ожиданиями заинтересованных лиц. 4. Доклады о статусе. 5. Процедуры документирования, одобрения.		2
	36.	Занятие № 36. Управление интеграцией 1. Система управления user story и issue. 2. Системы контроля версий (локальные, централизованные и распределенные).		2
	37.	Занятие № 37. Управление интеграцией 1. Системы управления документацией. 2. Системы сборки и непрерывной интеграции. (Бранчинг модель.)		2
	38.	Занятие № 38. Управление ресурсами 1. Типы ресурсов (невоспроизводимые, складываемые, накапливаемые) (воспроизводимые). 2. Обеспечение проекта необходимыми ресурсами. 3. Практики балансировки обеспечения ресурсами и сетевого плана. 4. Метод ABC-контроля.		2
	39.	Занятие № 39. Мультипроектное управление		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		1. Конкуренция за ресурсы. 2. Мультипроектность и проблемы управления проектом в мультипроектной среде. 3. Отличие жизни проекта в мультипроектной среде и в портфеле.		
40.		Занятие № 40. Управление портфелем 1. Балансировка портфеля по рискам, ROI на стадии инициации проекта. 2. Бета-анализ		2
	Практические занятия:			
1.1.1		Занятие № 41. Описание действий при выполнении процессов жизненного цикла программного обеспечения		
1.1.2		Занятие № 42. Выбор методологии разработки программного обеспечения		
1.1.3		Занятие № 43. Применение фаз жизненного цикла разработки		
1.1.4		Занятие № 44. Выбор СУБД для разработки программного обеспечения		
1.1.5		Занятие № 45. Использование электронного документооборота		
1.1.6		Занятие № 46. Создание модели информационного пространства предприятия		
1.1.7		Занятие № 47. Оценка программ с использованием типологии по способу организации оценки		
1.1.8		Занятие № 48. Оценка программ с использованием типологии по исполнителю работ	80	
1.1.9		Занятие № 49. Репрезентативная выборка. Анкета		
1.1.10		Занятие № 50. Дизайн исследования		
1.1.11		Занятие № 51. Экспериментальный дизайн		
1.1.12		Занятие № 52. Дизайн рандомизированной выборки. Ограничения применения экспериментальных дизайнов		
1.1.13		Занятие № 53. Квази - экспериментальный дизайн		
1.1.14		Занятие № 54. Дизайн неэквивалентных групп		
1.1.15		Занятие № 55. Дизайн временного ряда		
1.1.16		Занятие № 56. Оценка приоритета проекта на основе характеристик		
1.1.17		Занятие № 57. Оценка приоритета проекта на основе финансовой и		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	стратегической ценности		
	1.1.18 Занятие № 58. Оценка приоритета проекта на основе уровня рисков		
	1.1.19 Занятие № 59. Расчёт необходимых ресурсов, основываясь на маркетинговых исследованиях рынка		
	1.1.20 Занятие № 60. Составление базового расписания проекта		
	1.1.21 Занятие № 61. Разработка виртуального проекта на основе виртуализации платформ		
	1.1.22 Занятие № 62. Разработка виртуального проекта на основе виртуализации ресурсов		
	1.1.23 Занятие № 63. Разработка виртуального проекта на основе виртуализации уровня приложений		
	1.1.24 Занятие № 64. Качественный анализ рисков		
	1.1.25 Занятие № 65. Количественный анализ рисков		
	1.1.26 Занятие № 66. Главные риски программных проектов и способы реагирования		
	1.1.27 Занятие № 67. Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО		
	1.1.28 Занятие № 68. Оценка длительности проекта		
	1.1.29 Занятие № 69. Построение матрицы ответственности		
	1.1.30 Занятие № 70. Определение длительности операций на основе статистических данных		
	1.1.31 Занятие № 71. Использование шаблона последовательного формирования расписания		
	1.1.32 Занятие № 72. Осуществление подготовки отчета об исполнении операции по шаблону		
	1.1.33 Занятие № 73. Составление таблицы определения списка процедур для управления качеством		
	1.1.34 Занятие № 74. Графическое изображение процедуры разработки контрольных списков качества		
	1.1.35 Занятие № 75 Методы оценки		
	1.1.36 Занятие № 76. Составление плана проекта		
	1.1.37 Занятие № 77. Управление рисками проекта		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	1.1.38	Занятие № 78. Контроль и мониторинг		
	1.1.39	Занятие № 79. Управление ресурсами		
	1.1.40	Занятие № 80. Мультипроектное управление		
<p>Самостоятельная работа обучающихся: Раздел ПМ 1. 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Поиск информации в сети Интернет. 3. Оформление отчетов по практическим работам. 4. Изучение ГОСТ 34.601-90, ISO/IEC 12207:1995 (российский аналог — ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99). 5. Выбор программного обеспечения и СУБД для изготовления программного обеспечения.</p> <p>Тематика рефератов - презентаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CRM системы. Решаемый класс задач и методы их решения. 2. CRM системы. Тенденции развития. 3. CRM системы. История развития. 4. CRM системы. Классификация CRM систем. 5. ERP системы. Решаемый класс задач и методы их решения. 6. ERP системы. Тенденции развития. 7. ERP системы. История развития. 8. Business intelligence системы. Решаемый класс задач и методы их решения и методы их решения. 9. Автоматизированные банковские системы. Решаемый класс задач и методы их решения и методы их решения. 10. Системы электронного документооборота. Решаемый класс задач и методы их решения. 11. Корпоративный портал. Решаемый класс задач и методы их решения. 12. Корпоративные базы знаний. Смысл идеи. Современное состояние. Перспективы. 13. Call Center. Решаемый класс задач и методы их решения. 14. .NET технология – новые возможности для бизнес приложений. 15. Управление рисками в ИТ проектах. 16. Управление изменениями в ИТ проектах. 17. Модель SEI CMM (определение уровня зрелости ИТ-компаний). 18. Системы менеджмента качества в российских ИТ-компаниях 			80	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	19. Сети электронной коммерции. Современное состояние. 20. Оффшорное программирование. Смысл идеи. Современное состояние. Перспективы. 21. Методология RUP. Обзор. 22. Методология экстремального программирования. Обзор. 23. Сравнение технологии RUP и технологии экстремального программирования. 24. Методология управления проектами MSF. Обзор. 25. ARIS. Обзор методологии. 26. Человеческий фактор в ИТ проектах. 27. Разновидности ИТ проектов. 28. Командообразование в ИТ проектах. 29. Мотивация в ИТ проектах. 30. Обзор программных средств для управления проектами. 31. Интернет маркетинг. 32. Методы раскрутки сайтов. Плюсы и минусы. 33. Реинжиниринг бизнес процессов. Проблемы и решения. 34. Информационные системы в логистике. 35. Программа «Электронная Россия». Смысл идеи. Современное состояние. Перспективы. 36. ITIL. Обзор. 37. ИТ-аутсорсинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. 38. ИТ-консалтинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. 39. Оценка ИТ проектов. Проблемы и решения. 40. Методики ROI и TCO. Обзор		
Раздел ПМ2. Интернет-маркетинг		120	
	Содержание учебного материала:		
Тема 2.1. Основы интернет-маркетинга 80 (40+40ч.ПЗ)+40ч.СР	Занятие № 81. Определение и структура маркетинговых коммуникаций 1. Базовые понятия курса: Интернет-маркетинг, маркетинг, маркетинговые коммуникации, реклама, связи с общественностью (PR), интегрированные маркетинговые коммуникации (ИМК), Интернет, Интернет-ресурсы, система, синергетические параметры, эволюция.	40	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		2. Маркетинговые коммуникации как элемент маркетинг-микса. 3. Основные элементы комплекса маркетинговых коммуникаций. 4. Запланированные и незапланированные сообщения потребителю.		
	2.	Занятие № 82. Концепция интернет-маркетинга 1. Концепция интегрированных маркетинговых коммуникаций (ИМК) и причины ее появления. 2. ИМК как система, обладающая синергетическими параметрами. Эмерджентные свойства системы. Интернет как привилегированная среда реализации ИМК. 3. Основные характеристики, модели и особенности Интернет-маркетинга. 4. Модели классического комплекса маркетинга, вебмаркетинга Э. Константиносидеса и электронного маркетинга К. Каэльянама и Ш. Макинтайра.		2
	3.	Занятие № 83. Особенности и инструментарий маркетинговых online-исследований 1. Цели и задачи on-line исследований. Кабинетные и «полевые» исследования Сети. Количественные исследования: on-line-опросы и online-панели. Качественные исследования: виртуальные фокус-группы и мониторинг социальных сетей (SMM). Понятие «on-line панель», виды панелей. Преимущества и недостатки панельных исследований. Ведущие российские компании, поддерживающие on-line панели: Ipsos ASI, OMI. Подходы к созданию панелей. 2. Индивидуальные профили панелистов, особенности построения выборок целевых аудиторий различных продуктов и услуг. B2B («бизнес для бизнеса»), B2C («бизнес для потребителя») и специализированные панели. Обеспечение функционирования панелей. Новые подходы к исследовательскому on-line инструментарию: визуализация, интерактивность, игровые элементы. Использование возможностей rich media в инструментарии для on-line опросов: интеграция имиджей, звуков, видео		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	4.	<p>Занятие № 84. Особенности и инструментарий маркетинговых online-исследований</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологии drag-and-drop, слайдеры, визуальные шкалы для измерения эмоций, вопросы типа puzzle, «разговор с брендом». 2. Инструменты для тестирования вебсайтов и креатива. 3. Тестирование логотипов, названий и рекламы (видео, печатная, наружная, Интернет). 4. Изучение внимания к визуальным стимулам: клик-тесты, сравнение с методикой eye-tracking. 5. Методики тестирования рекламных видеороликов, трейлеров, размещаемых в Интернет. 6. Тестирование дизайна упаковки, 3D моделирования товаров. 7. Виртуальные торговые полки и симуляция процесса выбора товара в магазине. 		2
	5.	<p>Занятие № 85. Фокус-группы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виртуальные фокус-группы. Он-лайн фокус-группы в формате чата и фокус-группы в формате форума: сравнительные недостатки и преимущества. Разработка инструментария для проведения полевого web-исследования (например, гайд/анкета). Подготовка анкеты (структура, логика, оптимальное количество вопросов). 2. Влияние дизайна web-инструментария на качество результатов исследования. 3. Верификация информации в исследованиях с использованием Интернет. 4. Международные стандарты качества в области исследований с использованием Интернет (ESOMAR и CASRO). 		2
	6.	<p>Занятие № 86. Ключевые тенденции развития маркетинговых исследований в сети</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Глобализация исследований. Влияние Интернета на развитие индустрии маркетинговых и социологических исследований в области сбора, анализа и презентации данных. 		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		2. Размывание границ между качественными и количественными исследованиями. 3. Опросы с использованием мобильных телефонов, смартфонов и иных средств коммуникации. 4. Переход от текстов к визуальным стимулам: вопросы без слов. 5. Интеграция исследовательской информации с данными CRM и бизнес-разведки.		
	7.	Занятие № 87. Реклама и PR 1. Определение рекламы и PR как самостоятельных коммуникативных практик и 14 элементов ИМК в Интернет. 2. Виды и особенности использования медийной и контекстной рекламы в Интернете. Баннерная реклама. Баннерообменные сети. Rich-media баннеры, баннеры-«расхлопы», pop-ander баннеры, баннеры-трансформеры («захлопы»). 3. Текстовая реклама. Обмен показами страниц. Контекстная реклама.		2
	8.	Занятие № 88. Реклама и PR 1. Оптимизация под поисковые системы. Копирайтинг и SEO-копирайтинг. Прописывание в каталогах общего назначения и тематических каталогах. Принудительная доиндексация страниц. Взаимодействие с тематически близкими ресурсами. Обмен статьями. Трансляция новостей и информеры. 2. Реклама в отправляемых с web-интерфейса письмах. 3. Реклама в рассылках отраслевых ресурсов, создание листов рассылок. 4. Размещение сообщений в форумах, гостевых книгах и на досках объявлений. 5. Эмуляция дискуссий в блогосфере. Dirty-эффект. Работа PR- служб с социальными медиа		2
	9.	Занятие № 89. Реклама и PR 1. Вирусный маркетинг и AdverGaming. 2. Корпоративные блоги. 3. Продакт-плейсмент в виртуальных городах. 4. Вирусный маркетинг в Интернете.		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		5. Размещение публикаций в электронных СМИ. 6. Размещение пресс-релизов.		
	10.	Занятие № 90. Ресурсы по рекламе и PR 1. On-line конференции. 2. Методы раскрутки Интернет-ресурсов: открытие сайта как информационный повод; информационное спонсорство; специальные акции. Неэтичные методы продвижения. 3. Спам. 4. Обман поисковых систем. Спамдексинг. Клоакинг. Дорвеи. Свопинг. Накрутка цитируемости, счетчиков, посещаемости. Всплывающие окна. «Черный» PR. Тайпсквоттинг.		2
	11.	Занятие № 91. Маркетинговые задачи корпоративных интернет-ресурсов 1. Сайты и «новые медиа» как основные ресурсы и «среды» реализации ИМК. 2. Виды сайтов. Маркетинговые задачи корпоративных Интернет-сайтов. Виды сайтов. Сайты-«визитки». Промо-ресурсы. Корпоративные ресурсы и медиа. Товарные каталоги и Интернет-магазины. Информационные ресурсы. Сетевые дневники. Комьюнитиобразующие ресурсы. Сайты, обслуживающие другие ресурсы. Каталоги сайтов и рубрикаторы. 3. Рейтинги сайтов. 4. Поисковые и метапоисковые системы.		2
	12.	Занятие № 92. Системы управления контентом 1. Насыщенные Интернет-приложения. 2. Системы управления контентом и RIA. Виды социальных сетей. Маркетинговые характеристики ведущих российских социальных сетей и поисковиков. Отраслевые и профессиональные тематические форумы. Типы социальных сетей: поисковые, социальные закладки, социальные библиотеки, многопользовательские он-лайн игры (ММО). Наиболее 15 популярных социальные сети: англоязычные, имеющие русский интерфейс (Facebook, Twitter, Last.fm LinkedIn, MySpace) и русскоязычные («В Контакте», Мой Круг, Мой Мир@mail.ru, «Одноклассники.ru», ЖЖ, В кругу		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		друзей). Социальный пресс-релиз. SMM как маркетинг социальных сетей		
	13.	Занятие № 93. Подготовка и реализация программы интернет-маркетинга 1. Многофакторный ситуационный анализ рынка. Поиск и анализ деятельности конкурирующих web-проектов. Анализ целевых аудиторий компании в сети Интернет. 2. Сбор и анализ статистических данных о потенциальных потребителях предлагаемых сайтом услуг. 3. Таргетинг. Создание базы данных о существующих и потенциальных потребителях, включающую их демографические и психологические характеристики, историю покупок, тип покупательского поведения.		2
	14.	Занятие № 94. Подготовка и реализация программы интернет-маркетинга 1. Разработка стратегии компании по Интернет-продвижению. 2. Стратегия собственного web-проекта: определение основной цели и постановка промежуточных задач. 3. Подбор соответствующих ресурсов. 4. Бюджет и определение показателей медиапланирования.		2
	15.	Занятие № 95. Подготовка и реализация программы интернет-маркетинга 1. Основные показатели медиапланирования, применяемые в Интернет-маркетинге: охват и частота контакта, GRP, CTR, CPC, CPA. 2. Выявление «интегратора» рекламных и PR-коммуникаций. 3. Характер обращения и дизайн Интернет-рекламы.		2
	16.	Занятие № 96. Подготовка и реализация программы интернет-маркетинга 1. Разработка основной идеи маркетинговых обращений, и, в соответствии с этим, тактики «дискретных» маркетинговых коммуникаций с потенциальными и реальными потребителями. 2. Выбор рекламной площадки. 3. Собственно реализация web-проекта, координаций усилий всех его участников. 4. Контроль за реализацией ИМК в Интернет. 5. Оценка их эффективности.		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	17.	<p>Занятие № 97. Проблемы и параметры оценки эффективности Интернет-маркетинга</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные параметры оценки (качественные и количественные): степень сложности применяемых коммуникативных технологий; уровень системной организации рекламы и PR; 2. Тип психологического воздействия на целевые аудитории 3. Масштаб «захватываемых» посредством рекламы и PR целевых аудиторий 4. Посещаемость, измеряемая в хитах и хостах 5. Определение «качества трафика» 		2
	18.	<p>Занятие № 98. Проблемы и параметры оценки эффективности Интернет-маркетинга</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реальное увеличение количества продаж 2. Соотношение потраченных на ИМК средств и средств, привлеченных в результате ИМК 3. Динамика имиджа и бренда базисного субъекта ИМК (заказчика), статус его информационного позиционирования 		2
	19.	<p>Занятие № 99. Проблемы и параметры оценки эффективности Интернет-маркетинга</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пресс-клиппинг (мониторинг) в Интернете. 2. Параметры посещаемости рекламных площадок и стадии вовлечения пользователей в рекламную коммуникацию. 3. Стадия осведомленности, стадия привлечения, стадия действия и стадия повторных действий 		2
	20.	<p>Занятие № 100. Проблемы и параметры оценки эффективности Интернет-маркетинга</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологии определения возврата инвестиций (ROI) в ситуации различных типов размещения и использования 16 различных рекламных площадок. 2. Технология маркировки «метками» различных Интернет-площадок и вычисление конверсии целевого действия 		2
	Практические занятия:		40	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения																																								
	<table border="1"> <tr><td>1.2.1</td><td>Занятие № 101. Медийная реклама</td></tr> <tr><td>1.2.2</td><td>Занятие № 102 Поисковая реклама</td></tr> <tr><td>1.2.3</td><td>Занятие № 103. Геоконтекстная реклама</td></tr> <tr><td>1.2.4</td><td>Занятие № 104. Вирусная реклама</td></tr> <tr><td>1.2.5</td><td>Занятие № 105. Продакт-плейсмен</td></tr> <tr><td>1.2.6</td><td>Занятие № 106. Реклама в блогах</td></tr> <tr><td>1.2.7</td><td>Занятие № 107. Генерация идей интернет-бизнеса</td></tr> <tr><td>1.2.8</td><td>Занятие № 108. Определение рынка для интернет-бизнеса</td></tr> <tr><td>1.2.9</td><td>Занятие № 109. Сбор первичной информации на основе готовых исследованиях рынков</td></tr> <tr><td>1.2.10</td><td>Занятие № 110. Сбор первичной информации на основе запросов Яндекса</td></tr> <tr><td>1.2.11</td><td>Занятие № 111. Сбор первичной информации с помощью Google Формы</td></tr> <tr><td>1.2.12</td><td>Занятие № 112. Разработка лендинга (часть1)</td></tr> <tr><td>1.2.13</td><td>Занятие № 113. Разработка лендинга(часть 2)</td></tr> <tr><td>1.2.14</td><td>Занятие № 114. Работа в системе веб-аналитики Яндекс.Метрика</td></tr> <tr><td>1.2.15</td><td>Занятие № 115. Статистика поисковых запросов и составление семантического ядра сайта</td></tr> <tr><td>1.2.16</td><td>Занятие № 116. Оптимизация страниц сайта под поисковые запросы (внутренняя оптимизация)</td></tr> <tr><td>1.2.17</td><td>Занятие № 117. Повышение конверсии целевых страниц (ORC)</td></tr> <tr><td>1.2.18</td><td>Занятие № 118. Составление и оценка рекламной кампании в Яндекс.Директ</td></tr> <tr><td>1.2.19</td><td>Занятие № 119. Оценка эффективности проекта</td></tr> <tr><td>1.2.20</td><td>Занятие № 120. Изучение нормативной рамки использования маркетинговых исследований</td></tr> </table>	1.2.1	Занятие № 101. Медийная реклама	1.2.2	Занятие № 102 Поисковая реклама	1.2.3	Занятие № 103. Геоконтекстная реклама	1.2.4	Занятие № 104. Вирусная реклама	1.2.5	Занятие № 105. Продакт-плейсмен	1.2.6	Занятие № 106. Реклама в блогах	1.2.7	Занятие № 107. Генерация идей интернет-бизнеса	1.2.8	Занятие № 108. Определение рынка для интернет-бизнеса	1.2.9	Занятие № 109. Сбор первичной информации на основе готовых исследованиях рынков	1.2.10	Занятие № 110. Сбор первичной информации на основе запросов Яндекса	1.2.11	Занятие № 111. Сбор первичной информации с помощью Google Формы	1.2.12	Занятие № 112. Разработка лендинга (часть1)	1.2.13	Занятие № 113. Разработка лендинга(часть 2)	1.2.14	Занятие № 114. Работа в системе веб-аналитики Яндекс.Метрика	1.2.15	Занятие № 115. Статистика поисковых запросов и составление семантического ядра сайта	1.2.16	Занятие № 116. Оптимизация страниц сайта под поисковые запросы (внутренняя оптимизация)	1.2.17	Занятие № 117. Повышение конверсии целевых страниц (ORC)	1.2.18	Занятие № 118. Составление и оценка рекламной кампании в Яндекс.Директ	1.2.19	Занятие № 119. Оценка эффективности проекта	1.2.20	Занятие № 120. Изучение нормативной рамки использования маркетинговых исследований		
1.2.1	Занятие № 101. Медийная реклама																																										
1.2.2	Занятие № 102 Поисковая реклама																																										
1.2.3	Занятие № 103. Геоконтекстная реклама																																										
1.2.4	Занятие № 104. Вирусная реклама																																										
1.2.5	Занятие № 105. Продакт-плейсмен																																										
1.2.6	Занятие № 106. Реклама в блогах																																										
1.2.7	Занятие № 107. Генерация идей интернет-бизнеса																																										
1.2.8	Занятие № 108. Определение рынка для интернет-бизнеса																																										
1.2.9	Занятие № 109. Сбор первичной информации на основе готовых исследованиях рынков																																										
1.2.10	Занятие № 110. Сбор первичной информации на основе запросов Яндекса																																										
1.2.11	Занятие № 111. Сбор первичной информации с помощью Google Формы																																										
1.2.12	Занятие № 112. Разработка лендинга (часть1)																																										
1.2.13	Занятие № 113. Разработка лендинга(часть 2)																																										
1.2.14	Занятие № 114. Работа в системе веб-аналитики Яндекс.Метрика																																										
1.2.15	Занятие № 115. Статистика поисковых запросов и составление семантического ядра сайта																																										
1.2.16	Занятие № 116. Оптимизация страниц сайта под поисковые запросы (внутренняя оптимизация)																																										
1.2.17	Занятие № 117. Повышение конверсии целевых страниц (ORC)																																										
1.2.18	Занятие № 118. Составление и оценка рекламной кампании в Яндекс.Директ																																										
1.2.19	Занятие № 119. Оценка эффективности проекта																																										
1.2.20	Занятие № 120. Изучение нормативной рамки использования маркетинговых исследований																																										
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Тема 2.1. 1. Чтение конспектов, учебной литературы, подготовка отчетов по практическим заданиям. 2. Подготовка и защита индивидуальных заданий</p> <p>Индивидуальные задания:</p>	40																																									

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дать определения ключевым понятиям: Интернет-маркетинг, маркетинговые коммуникации, реклама, связи с общественностью (PR), интегрированные маркетинговые коммуникации (ИМК), Интернет, Интернет-ресурсы, система, синергетические параметры, эволюция. 2. Выявить на примере любой транснациональной крупной компании весь комплекс применяемых ей маркетинговых коммуникаций. 3. Привести примеры «интеграторов» различных маркетинговых коммуникаций (рекламы, PR, прямых продаж и др. 4. Выявить методом мониторинга сайта компании и непрямого наблюдения комплекс запланированных и незапланированных сообщений потребителю. 5. Охарактеризовать в общих чертах сущность синергетического подхода к коммуникативным системам. 6. Описать Интернет как среду реализации маркетинга. 7. Применить модели классического комплекса маркетинга, веб-маркетинга Э. Константинодеса и электронного маркетинга К. Каэльянама и Ш. Макинтайра к российским Интернет-компаниям. 8. Сделать подборку кейс-стадий по реализации маркетинга в Интернет 9. Дать определения понятиям: on-line панель, панельное исследование, B2B, B2C, специализированные панели. 10. Охарактеризовать существующие подходы к исследовательскому on-line инструментарию и созданию панелей. 11. Описать технологии исследования целевых аудиторий (on-line опросов, измерения эмоций и др.) и тестирования web-сайтов и креатива (различных видов и по различным параметрам). 12. Обозначить ключевые тенденции развития маркетинговых исследований в сети Интернет. Провести анализ материалов обсуждения эффективности Интернетисследований, размещенных на сайте On-line Market Intelligence (http://www.omirussia.ru), дискуссии об он-лайн исследованиях на Sostav.ru. 		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>13. Обсудить сравнительную эффективность онлайн фокус-групп в формате чата и в формате форума. Провести сравнение онлайн и телефонных опросов как популярных методов сбора данных в маркетинговых исследованиях.</p> <p>14. Анализ архитектуры, дизайна, фирменного стиля и тестирование сайтов on-line опросов: Анкетка.Ру (http://www.anketka.ru), Автоопрос.РУ (http://www.avtoopros.ru), ITопрос.РУ (http://www.itopros.ru).</p> <p>15. Описать методики проведения полевого web-исследования и верификации получаемой информации. 16.Провести компаративный анализ рекламы и PR как самостоятельных коммуникативных практик и как элементов ИМК в Интернет (по 2-3) критериям.</p> <p>17. Охарактеризовать основные типы Интернет-рекламы.</p> <p>18. Охарактеризовать основные PR-технологии для Интернет.</p> <p>19. Описать методы продвижения сайтов.</p> <p>20. Проанализировать на примере конкретного сайта или группы сайтов способы медийного (баннеры, вирусный маркетинг) и контекстного продвижения.</p> <p>21. Выявить использование product placement в многопользовательских он-лайн играх (ММО).</p> <p>22. Описать неэтичные методы работы с целевыми аудиториями в Интернет.</p> <p>23. Описать аудиторию, контент и характер наиболее популярных многопользовательских онлайн игр в Руненте.</p> <p>24. Описать возможные системы управления контентом.</p> <p>25. Подготовить анализ кейс-стади на тему «Социальная сеть, в которой я состою (хотел бы состоять)»</p>		
Раздел ПМ 3. Технологии Big Data и Data Mining в управлении ИТ-проектами		120	
Тема 3.1. Технологии Big Data и Data Mining в управлении ИТ-	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Занятие № 121. Базовые инструменты анализа данных в Python 1. Введение в Python, Numpy, Pandas, Sklearn. API Sklearn.</p>	40	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем проектами	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
80 (40+40ч.ПЗ)+40ч.СР		2. DS, ML, классы решаемых задач.		
	2.	Занятие № 122. Математические операции 1. Интеграл, производная, их свойства 2. Вероятность, плотность вероятности, мат.ожидание, дисперсия, ковариация, матричные вычисления 3. Определитель, обратная матрица		2
	3.	Занятие № 123. Визуализация 1. Визуализация на matplotlib, seaborn, plotly 2. Построение визуализаций по данным		2
	4.	Занятие № 124. Линейная регрессия 1. Математика линейной регрессии. 2. Проблема многомерных пространств и переобучения на примере регрессии. 3. Проблема разреженных данных. 4. Регуляризация. 5. Простая линейная регрессия на Python. Оценка качества регрессии. Проверка точности модели: обучающая и тестовая выборки. Обучающая и тестовая выборка, кросс-валидация.		2
	5.	Занятие № 125. Логистическая регрессия 1. Математика логистической регрессии. 2. Мультиклассовая регрессия. 3. Оценка качества логистической регрессии. 4. Теория вероятностей: условные вероятности, теорема Байеса. 5. Обучение регрессии, градиентный спуск. 6. Регуляризация: L1, L2.		2
	6.	Занятие № 126. Метрики 1. Метрики и расстояния между объектами: евклидова и другие. 2. Обучение модели kNN. Ограничения. 3. Метрики качества: accuracy, precision, recall, др. 4. Алгоритм наивного байеса. Байесовский классификатор, Принцип Maximum A-Posteriori		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	7.	Занятие № 127. Обучение без учителя 1. Алгоритмы кластеризации, области применения. k-means. 2. Оценка качества обучения, ограничения и подбор алгоритма для задачи. 3. Байесов подход к вероятности. 4. Алгоритмы с lower-bound. 5. Em-алгоритм.		2
	8.	Занятие № 128. Иерархическая кластеризация, DB-Scan 1. Иерархическая кластеризация 2. DB-Scan 3. Optics 4. Спектральная кластеризация.		2
	9.	Занятие № 129. Feature engineering 1. Feature engineering 2. Статистический анализ данных, выбор фич на основе корреляции.		2
	10.	Занятие № 130. Поиск выбросов в данных 1. Уменьшение размерности 2. Principle component analysis, t-sne. 3. Поиск подмножества фич (subset selection). 4. Методы оптимизации 5. SGD, модификации SGD		2
	11.	Занятие № 131. Деревья решений 1. Ограничения и недостатки деревьев решений. 2. Классификация и регрессия с помощью деревьев решений. 3. Выбор оптимального сплита, суррогатный сплит.		2
	12.	Занятие № 132. Ансамбли моделей 1. Случайный лес. 2. Обзор методов ансамблирования: бустинг, бэггинг, стекинг, случайные подпространства.		2
	13.	Занятие № 133. Бустинг 1. Xgboost, catboost, lightgbm		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
		2. Стекинг 3. Блендинг		
	14.	Занятие № 134. Support vector machine 1. Разделяющая поверхность с максимальным зазором. 2. Формулировка задачи оптимизации для случаев линейно-разделимых и линейно-неразделимых классов. 3. Сопряженная задача. 4. Опорные векторы. 5. SVM для задач классификации и регрессии. Kernel trick. Теорема Мерсера. Примеры функций ядра.		2
	15.	Занятие № 135. Анализ текстовых данных 1. Сбор данных из открытых источников. 2. Очистка данных, подготовка данных для анализа. 3. Задача обработки текста. Введение, обзор задач, токенизация, лемматизация. Python + sklearn для обработки текстов. Понятие мешка слов, TF, IDF		2
	16.	Занятие № 136. Анализ текстовых данных 1. Выделение объектов в тексте (named entity recognition, named entity linking) 2. Неструктурированные данные. 3. Структурированные данные. 4. Сбор текстов (scraping) 5. Word2vec для извлечения похожих слов, sentiment analysis		2
	17.	Занятие № 137. Рекомендательные системы 1. Типы рекомендательных систем. 2. Векторное пространство и content-based модели, повторение стандартных метрик корреляций: Пирсон, косинусная мера, Джаккарт. 3. Offline метрики и метрики ранжирования. 4. Построение простой content-based модели. 5. Item(user)-based CF. 6. Использование CF для implicit feedback. 7. Построение CF модели (item-based или MF)		2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	18.	Занятие № 138. Временные ряды 1. Временные ряды и простые модели построения прогнозов. 2. Разложение временного ряда на компоненты: тренд, сезонность, цикл, ошибка. 3. Стационарность ряда. 4. Модели класса AR, MA, ARMA, ARIMA. Построение прогноза на примере данных. 5. Модели ARIFMA. 6. Нелинейные модели, библиотека Prophet от Facebook. 7. Векторные модели		2
	19.	Занятие № 139. Нейронные сети 1. Алгоритмы на графах 2. Социальные сети 3. Нейронные сети, обучение нейронных сетей: перцептрон и синапсы, функция активации, примеры задач. Обучение: функция потерь, обратное распространение ошибки, стохастический градиент. 4. Сверточный слои, каскады, визуализация признаков. Нормализация и регуляризация: batchnorm, dropout. Архитектуры нейросетей: обзор архитектур AlexNet, ResNet, GoogLeNet.		2
	20.	Занятие № 140. Процесс CRISP-DM 1. Выбор хранилища, запросы к базе (Реляционная, нереляционная). Большие данные и параллельные вычисления. 2. Кластер, hdfs, запросы к hdfs. Map Reduce, Java, Python, 3. Необходимость в кластерных вычислениях. 4. Парадигма MapReduce. 5. Инструменты работы с большими данными. Hadoop, Spark, обзор других компонентов экосистемы. Развертывание кластера Hadoop локально для выполнения учебных примеров. Выполнение учебных примеров на кластере		2
	Практические занятия:		40	
	1.3.21	Занятие № 141. Реализация библиотеки		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	1.3.22	Занятие № 142. Реализация библиотеки для подсчета статистик и преобразования датасетов в формате csv.		
	1.3.23	Занятие № 143. Отработка инструментов для преобразования данных в pandas и sklearn.		
	1.3.24	Занятие № 144. Построение визуализаций по данным		
	1.3.25	Занятие № 145. Простая линейная регрессия на Python		
	1.3.26	Занятие № 146. Оценка качества регрессии		
	1.3.27	Занятие № 147. Обучающая и тестовая выборка, кросс-валидация		
	1.2.28	Занятие № 148. Реализация алгоритма логистической регрессии		
	1.3.29	Занятие № 149. Реализация алгоритма логистической регрессии на простых данных		
	1.3.30	Занятие № 150. Оценка качества, подбор параметров модели		
	1.3.31	Занятие № 151. Реализация EM-алгоритма		
	1.3.32	Занятие № 152. Реализация EM-алгоритма на простых данных		
	1.3.33	Занятие № 153. Оценка качества кластеризации		
	1.3.34	Занятие № 154. Vowpal Wabbit для обучения линейных моделей на одной машине		
	1.3.35	Занятие № 155. MapReduce на Java, Hadoop Streaming - MapReduce на Python, bash		
	1.3.36	Занятие № 156. Пайплайны. Способы выстроить поток задач, обеспечить выполнение. Отказоустойчивость, мониторинг.		
	1.3.37	Занятие № 157. Слои данных для оптимизации процессов использования данных. Hive.		
	3.38	Занятие № 158. Организация хранения данных для решения задач машинного обучения		
	3.39	Занятие № 159. Обзор решений для аналитики больших данных. Vertica, Clickhouse		
	3.40	Занятие № 160. Агрегация, управление, эксперименты, анализ, визуализация и BI		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения																
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Тема 3.1. 1. Чтение конспектов, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. 2. Подготовка и защита индивидуальных заданий</p> <p>Индивидуальные задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Постановка задачи (самостоятельно найти предметную область и обосновать применение в ней машинного обучения) • Разработка данных: одно из требований к проекту • Использование данных из открытых источников • Разработать процесс сбора и очистки данных • Поиск алгоритма и модели для решения задачи • Использование модели для достижения поставленной цели • Построение процесса • Обоснование процесса 	40																	
Учебная практика Раздел ПМ 1. Управление проектами	<p>Виды работ:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center; vertical-align: middle;">1.</td> <td>Выполнение деятельности по проекту в пределах зоны ответственности по направлению в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работой (Web-сайт, электронный учебник, мультимедийная презентация архитектурных проектов; элементы фирменного стиля; дизайн полиграфической продукции; рекламная и учебная видеопродукция, мультимедийная презентация подразделения, разработка рекламного видеоролика, интернет-тесты).</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">2.</td> <td>Описание деятельности в рамках проекта.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">3.</td> <td>Определение цели деятельности в соответствии с целью проекта.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">4.</td> <td>Определение ограничения и допущения своей деятельности в рамках проекта.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">5.</td> <td>Определение ресурсных потребностей проекта (часть 1)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">6.</td> <td>Определение ресурсных потребностей проекта (часть 2)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">7.</td> <td>Определение стоимости проекта.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">8.</td> <td>Определение факторов, оказывающие влияние на качество результата проектных операций (часть 1)</td> </tr> </table>	1.	Выполнение деятельности по проекту в пределах зоны ответственности по направлению в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работой (Web-сайт, электронный учебник, мультимедийная презентация архитектурных проектов; элементы фирменного стиля; дизайн полиграфической продукции; рекламная и учебная видеопродукция, мультимедийная презентация подразделения, разработка рекламного видеоролика, интернет-тесты).	2.	Описание деятельности в рамках проекта.	3.	Определение цели деятельности в соответствии с целью проекта.	4.	Определение ограничения и допущения своей деятельности в рамках проекта.	5.	Определение ресурсных потребностей проекта (часть 1)	6.	Определение ресурсных потребностей проекта (часть 2)	7.	Определение стоимости проекта.	8.	Определение факторов, оказывающие влияние на качество результата проектных операций (часть 1)	36	
1.	Выполнение деятельности по проекту в пределах зоны ответственности по направлению в соответствии с тематикой выпускной квалификационной работой (Web-сайт, электронный учебник, мультимедийная презентация архитектурных проектов; элементы фирменного стиля; дизайн полиграфической продукции; рекламная и учебная видеопродукция, мультимедийная презентация подразделения, разработка рекламного видеоролика, интернет-тесты).																		
2.	Описание деятельности в рамках проекта.																		
3.	Определение цели деятельности в соответствии с целью проекта.																		
4.	Определение ограничения и допущения своей деятельности в рамках проекта.																		
5.	Определение ресурсных потребностей проекта (часть 1)																		
6.	Определение ресурсных потребностей проекта (часть 2)																		
7.	Определение стоимости проекта.																		
8.	Определение факторов, оказывающие влияние на качество результата проектных операций (часть 1)																		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения																						
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="544 300 629 376">9.</td> <td data-bbox="629 300 1767 376">Определение факторов, оказывающие влияние на качество результата проектных операций (часть 2)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 376 629 416">10</td> <td data-bbox="629 376 1767 416">Определение и анализ рисков проекта, предложенного руководителем (часть 1)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 416 629 456">11</td> <td data-bbox="629 416 1767 456">Определение и анализ рисков проекта, предложенного руководителем (часть 2)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 456 629 496">12</td> <td data-bbox="629 456 1767 496">Выбор и применение метода сбора информации о рисках проекта.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 496 629 536">13</td> <td data-bbox="629 496 1767 536">Документирование результатов оценки качества по шаблону.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 536 629 576">14</td> <td data-bbox="629 536 1767 576">Визуализация ключевых показателей эффективности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 576 629 616">15</td> <td data-bbox="629 576 1767 616">Оформление результатов в форме регистрации рисков.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 616 629 655">16</td> <td data-bbox="629 616 1767 655">Выбрать и применить метод снижения рисков по проекту.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 655 629 695">17</td> <td data-bbox="629 655 1767 695">Оформление сопровождающей документации проекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 695 629 719">18</td> <td data-bbox="629 695 1767 719">Презентация проекта</td> </tr> </table>	9.	Определение факторов, оказывающие влияние на качество результата проектных операций (часть 2)	10	Определение и анализ рисков проекта, предложенного руководителем (часть 1)	11	Определение и анализ рисков проекта, предложенного руководителем (часть 2)	12	Выбор и применение метода сбора информации о рисках проекта.	13	Документирование результатов оценки качества по шаблону.	14	Визуализация ключевых показателей эффективности	15	Оформление результатов в форме регистрации рисков.	16	Выбрать и применить метод снижения рисков по проекту.	17	Оформление сопровождающей документации проекта	18	Презентация проекта				
9.	Определение факторов, оказывающие влияние на качество результата проектных операций (часть 2)																								
10	Определение и анализ рисков проекта, предложенного руководителем (часть 1)																								
11	Определение и анализ рисков проекта, предложенного руководителем (часть 2)																								
12	Выбор и применение метода сбора информации о рисках проекта.																								
13	Документирование результатов оценки качества по шаблону.																								
14	Визуализация ключевых показателей эффективности																								
15	Оформление результатов в форме регистрации рисков.																								
16	Выбрать и применить метод снижения рисков по проекту.																								
17	Оформление сопровождающей документации проекта																								
18	Презентация проекта																								
<p align="center">Производственная практика (по профилю специальности)</p>	<p>Виды работ:</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="544 719 629 759">1</td> <td data-bbox="629 719 1767 759">Ознакомление со структурой предприятия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 759 629 799">2</td> <td data-bbox="629 759 1767 799">Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 799 629 839">3</td> <td data-bbox="629 799 1767 839">Ознакомление с отделами и службами предприятия</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 839 629 879">4</td> <td data-bbox="629 839 1767 879">Обеспечение содержания проектных операций: сбор данных для ИТ-проекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 879 629 919">5</td> <td data-bbox="629 879 1767 919">Обеспечение содержания проектных операций: формирование требований к информационному обеспечению проекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 919 629 959">6</td> <td data-bbox="629 919 1767 959">Обеспечение содержания проектных операций: формирование требований к материально-техническому обеспечению проекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 959 629 999">7</td> <td data-bbox="629 959 1767 999">Обеспечение содержания проектных операций: формирование требований к логистическому сопровождению проекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 999 629 1038">8</td> <td data-bbox="629 999 1767 1038">Обеспечение содержания проектных операций: определение требований к программному обеспечению ИТ-проекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1038 629 1078">9</td> <td data-bbox="629 1038 1767 1078">Обеспечение содержания проектных операций: выбор программно-аппаратных решений для реализации ИТ-проекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1078 629 1118">10</td> <td data-bbox="629 1078 1767 1118">Определение сроков и стоимости проектных операций: определение сметы ИТ-проекта</td> </tr> <tr> <td data-bbox="544 1118 629 1158">11</td> <td data-bbox="629 1118 1767 1158">Определение сроков и стоимости проектных операций: формирование бюджета ИТ-проекта</td> </tr> </table>	1	Ознакомление со структурой предприятия	2	Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда	3	Ознакомление с отделами и службами предприятия	4	Обеспечение содержания проектных операций: сбор данных для ИТ-проекта	5	Обеспечение содержания проектных операций: формирование требований к информационному обеспечению проекта	6	Обеспечение содержания проектных операций: формирование требований к материально-техническому обеспечению проекта	7	Обеспечение содержания проектных операций: формирование требований к логистическому сопровождению проекта	8	Обеспечение содержания проектных операций: определение требований к программному обеспечению ИТ-проекта	9	Обеспечение содержания проектных операций: выбор программно-аппаратных решений для реализации ИТ-проекта	10	Определение сроков и стоимости проектных операций: определение сметы ИТ-проекта	11	Определение сроков и стоимости проектных операций: формирование бюджета ИТ-проекта	<p align="center">72</p>	
1	Ознакомление со структурой предприятия																								
2	Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда																								
3	Ознакомление с отделами и службами предприятия																								
4	Обеспечение содержания проектных операций: сбор данных для ИТ-проекта																								
5	Обеспечение содержания проектных операций: формирование требований к информационному обеспечению проекта																								
6	Обеспечение содержания проектных операций: формирование требований к материально-техническому обеспечению проекта																								
7	Обеспечение содержания проектных операций: формирование требований к логистическому сопровождению проекта																								
8	Обеспечение содержания проектных операций: определение требований к программному обеспечению ИТ-проекта																								
9	Обеспечение содержания проектных операций: выбор программно-аппаратных решений для реализации ИТ-проекта																								
10	Определение сроков и стоимости проектных операций: определение сметы ИТ-проекта																								
11	Определение сроков и стоимости проектных операций: формирование бюджета ИТ-проекта																								

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	12	Определение сроков и стоимости проектных операций: определение основных этапов проекта		
	13	Определение сроков и стоимости проектных операций: разработка плана ИТ-проекта		
	14	Определение сроков и стоимости проектных операций: диаграмма Ганта		
	15	Определение сроков и стоимости проектных операций: экономическая эффективность ИТ-проекта		
	16	Определение качества проектных операций: определение показателей качества		
	17	Определение качества проектных операций: формирование методик оценки		
	18	Определение качества проектных операций: формирование методик регистрации результатов исследований		
	19	Определение качества проектных операций: фиксация показателей качества		
	20	Определение качества проектных операций: анализ показателей качества		
	21	Определение качества проектных операций: отпределение направлений по улучшению качества		
	22	Определение ресурсов проектных операций: информационной системы и участие в разработке проектной и отчетной документации		
	23	Определение ресурсов проектных операций: составление ведомости ресурсов, необходимых для проектных операций		
	24	Определение ресурсов проектных операций: информационные ресурсы		
	25	Определение ресурсов проектных операций: подготовка необходимых ресурсов		
	26	Определение ресурсов проектных операций: целевая аудитория проекта		
	27	Определение ресурсов проектных операций: кадровое обеспечение		
	28	Определение рисков проектных операций: определение информационных рисков		
	29	Определение рисков проектных операций: определение человеческих рисков		
	30	Определение рисков проектных операций: определение материальных рисков		
	31	Определение рисков проектных операций: формирование портфеля рисков		
	32	Определение рисков проектных операций: формирование системы оценки рисков		
	33	Определение рисков проектных операций: минимизация рисков ИТ-проекта		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	34	Составление отчета по ходу выполнения работ		
	35	Заполнение дневника по практике		
	36	Сдача рабочего места		
Всего:			588	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретической подготовки, Лаборатории обработки информации отраслевой направленности

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся.
- рабочее место преподавателя,
- печатные демонстрационные пособия.

Технические средства обучения:

- ноутбук,
- лицензионное программное обеспечение,
- мультимедийный проектор.

Оборудование Лаборатории обработки информации отраслевой направленности

- рабочее место преподавателя;
 - рабочие места обучающихся;
 - учебная, методическая, справочная литература, раздаточный материал, контрольно-оценочные средства;
 - электронные образовательные ресурсы, в том числе разработанные в колледже
 - лицензионное программное обеспечение (операционная система, офисное приложение, антивирус).
- Технические средства обучения:
- персональные компьютер с доступом к сети Интернет;
 - многофункциональное устройство;
 - мультимедийный проектор.
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Раздел 1. Управление проектами

Раздел 2. Интернет-маркетинг

Основные источники:

1. Бараксанов, Д.Н. Управление ИТ-сервисами и контентом: учебное пособие / Д.Н. Бараксанов, Ю.П. Ехлаков. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015.
2. Грекул, В. И. Методические основы управления ИТ-проектами: учебное пособие / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Ю. В. Куприянов. — 2-е изд. — Москва: ИНТУИТ, 2016.
3. Бирюков, А.Н. Процессы управления информационными технологиями/ А.Н. Бирюков. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
4. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие для студ. учреждений СПО/ Л.Г. Гагарина. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
5. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: учебное пособие / А.А.Лежебоков. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016.
6. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем: учебное пособие для студ. учреждений СПО/ Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва: ИНФРА-М, 2020.
7. Малышев, С.Л. Управление электронным контентом/ С.Л. Малышев. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
8. Наумов, В.Н. Рынки информационно-коммуникационных технологий и организация продаж: учебник / В.Н. Наумов. - Москва: ИНФРА-М, 2017.

9. Новиков, В.Э. Информационное обеспечение логистической деятельности торговых компаний: учебное пособие/В.Э.Новиков. – Москва: Юрайт, 2020.
10. Методическое пособие по теме «Основы Интернет-маркетинга в ИТ-проектах» для специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)»/сост Н.В.Кривоносова. - Санкт-Петербург: С.-Петербургский колледж телекоммуникаций, 2017.

Дополнительные источники:

11. Акулич, М.В. Интернет-маркетинг: учебник для бакалавров / М.В.Акулич. - Москва: Дашков и К, 2020.
12. Алехина, Г. В. Прикладная информатика: учебное пособие / Г. В. Алехина, Д. В. Денисов, В. В. Дик и др.; под ред. Д. В. Денисова. - Москва: Синергия, 2012.
13. Гарднер, Л. Разработка веб-сайтов для мобильных устройств/Л.Гарднер, Д.Григсби. – С.-Петербург: Питер, 2013.
14. Винарский, Я. С. Web-аппликации в Интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: практическое пособие для среднего проф. образования/ Я.С. Винарский, Р.Д. Гутгарц. — Москва: ИНФРА-М, 2019.
15. Джонсон, Дж. Умный дизайн. Простые приемы разработки пользовательских интерфейсов. –С.-Петербург: Питер, 2012.
16. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами: учебник / Ю. П. Ехлаков. — Томск: ТУСУР, 2015.
17. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие для студ. учрежд. СПО/ Н.Н. Заботина. — Москва: ИНФРА-М, 2020.
18. Информационные ресурсы и технологии в экономике / под ред. Б. Е. Одинцов. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019.
19. Кетова, Н.П. Реализация маркетинга взаимодействия в новой модели управления предпринимательским поведением компаний на целевых рынках: монография / Н.П.Кетова, Н.Г.Ларкина. - Ростов-н/Д.: Издательство ЮФУ, 2011.
20. Корячко В. П. Процессы и задачи управления проектами информационных систем / В.П. Корячко, А.И. Таганов. - Москва: Горячая Линия–Телеком, 2014.
21. Николайчук, В.Е. Логистический менеджмент: учебник / В.Е.Николайчук. - 2-е изд. - Москва: Дашков и К, 2019.
22. Пикман, В.С. Эффективные системы продаж телекоммуникационных услуг для дома/ В.С. Пикман. - Харьков: Альпина Паблишер: Золотые страницы, 2016.
23. Резникова, Н.П. Маркетинг в отрасли инфокоммуникаций /Н.П.Резникова, ЕН.Г.Кухаренко. – Москва: Горячая линия–Телеком, 2013.
24. Светлов, Н. М. Информационные технологии управления проектами: учебное пособие / Н. М. Светлов, Г. Н. Светлова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020.
25. Сенаторов, А.А. Контент-маркетинг: стратегии продвижения в социальных сетях / А.А. Сенаторов. - Москва: Альпина Паблишер, 2016.
26. Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса: учебник / Ю.Д.Романова [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2019.
27. Сухорукова, М.В. Введение в предпринимательство для ИТ-проектов/ М.В. Сухорукова, И.В. Тябин. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
28. Юрасов, А.В. Интернет-маркетинг / А.В. Юрасов, А.В. Иванов; под ред. А.В. Юрасова. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2016.

Интернет-ресурсы:

1. Албитов, А. CRM (Customer Relationship Management)/А.Албитов, Е.Соломатин//Корпоративный менеджмент: библиотека управления. - URL: <https://www.cfin.ru/itm/crm-review.shtml>.
2. Контент-менеджер: учебный курс //1С Битрикс. Системы управления сайтом: официальный сайт. - URL: https://dev.1c-bitrix.ru/docs/pdf_files/cm_full.pdf.
3. Коцюба, И.Ю. Основы проектирования информационных систем: учебное пособие /И.Ю.Коцюба, А.В.Чунаев, А.Н. Шиков. – С.-Петербург: Университет ИТМО, 2015. - URL:

https://books.ifmo.ru/book/1549/osnovy_proektirovaniya_informacionnyh_sistem_uchebnoe_posobie..htm.

4. Николаева, М.А. Интернет-реклама в продвижении товаров и услуг: учебное пособие / М. А. Николаева; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2017. - URL: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/6428/1/uch00173.pdf>.
5. Новикова, Г.М. Основы разработки корпоративных инфокоммуникационных систем: учебное пособие/Г.М.Новикова; Российский университет Дружбы народов. – Москва: РУДН, 2008. - URL: http://suvt1.rudn.ru/web-local/uem/iop_pdf/38-Novikova.pdf.
6. Управление ИТ-проектами: теоретические основы, задачи и решения/И.Исаев [и др.]. - Москва: ИНТУИТ, 2020 - URL: <https://intuit.ru/studies/courses/3566/808/info>.

Раздел 3. Технологии Big Data и Data Mining в управлении ИТ-проектами

1. Белов, В. В. Алгоритмы и структуры данных: учебник / В. В. Белов, В. И. Чистякова. - Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020.
2. Григорьев, А.А. Методы и алгоритмы обработки данных: учебное пособие / А.А. Григорьев. - Москва: ИНФРА-М, 2018.
3. Дадян, Э.Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных: учебник / Э.Г.Дадян, Ю.А.Зеленков. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2018.
4. Дадян, Э. Г. Данные: хранение и обработка: учебник для студ. учреждений СПО/ Э.Г. Дадян. — Москва: ИНФРА-М, 2020.
5. Дроздов, С.Н. Структуры и алгоритмы обработки данных: учебное пособие / С.Н.Дроздов. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016.
6. Колдаев, В.Д. Структуры и алгоритмы обработки данных: учебное пособие / В.Д.Колдаев. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020.
7. Маккинли, У. Python и анализ данных / Уэс Маккинли. - Москва: ДМК Пресс, 2015.
8. Нестеров, С.А. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008/ С.А.Нестеров. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
9. Чубукова, И.А. Data Mining / И.А. Чубукова. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
10. Ын А. Теоретический минимум по Big Data. Всё, что нужно знать о больших данных / А. Ын, К. Су. - Санкт-Петербург: Питер, 2019.

Дополнительные источники:

1. Анализ данных и процессов /А.Барсегян [и др.]. – С.-Петербург: БХВ-Петербург, 2010.
2. Богданов, Е. П. Интеллектуальный анализ данных: практикум / Е. П. Богданов. - Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019.
3. Боровиков, В.П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA: учебное пособие для вузов. - Москва: Горячая Линия–Телеком, 2018.
4. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python: учебное пособие для среднего профессионального образования/ С.Р. Гуриков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
5. Интеллектуальный анализ данных и систем управления бизнес-правилами в телекоммуникациях: монография/Р.Р.Вейнберг. - Москва: ИНФРА-М, 2016.
6. Кулаичев, А. П. Методы и средства комплексного статистического анализа данных: учебное пособие / А.П. Кулаичев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2018.
7. Нархид, Н. Apache Kafka. Поточковая обработка и анализ данных/Ния Нархид. - Санкт-Петербург: Питер, 2019.
8. Прикладная информатика: справочник /под ред. В.Н.Волковой, А.А. Емельянова. – Москва: Финансы и статистика, 2014.
9. Статистический анализ данных, моделирование и исследование вероятностных закономерностей. Компьютерный подход/Б.Ю.Лемешко [и др.]. - Москва: Инфра-М, 2015.

10. Форман, Д. Много цифр. Анализ больших данных при помощи Excel / Д.Форман. - Москва: Альпина Паблишер, 2016.

Интернет-ресурсы:

1. Афанасьева, Т.В. Введение в проектирование систем интеллектуального анализа данных: учебное пособие / Т. В. Афанасьева, А. Н. Афанасьев. – Ульяновск: УлГТУ, 2017. – URL: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/172.pdf>.
2. Бабичев, С.Л. Лекции по алгоритмам и структурам данных: учебное пособие / С. Л. Бабичев. – Москва: МАКС Пресс, 2019. – URL: <https://www.babichev.org/books/AlgoBookPrint.pdf>.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам междисциплинарного курса.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню разделов модуля. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Материально-техническая база, перечисленная в п. 4.1, обеспечивает проведение всех видов практических занятий, практики. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение дисциплин

ЕН.01. Математика,

ЕН.02. Дискретная математика,

ОПД.01. Экономика организации,

ОПД.04. Документационное обеспечение управления

ОПД.05. Правовое обеспечение профессиональной деятельности,

ПМ.01. Обработка отраслевой информации,

ПМ.02. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарных курсов осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, проверке домашних заданий, контрольных работ, тестирования, а также оценки выполнения обучающимися самостоятельных работ, индивидуальных заданий, проектов, исследований. Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам проводится в форме дифференцированных зачётов.

Контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций осуществляется при проведении экзаменационной комиссией экзамена квалификационного с использованием контрольно-оценочных средств (КОС) позволяющих оценить освоенные компетенции.

Основными показателями результатов подготовки являются освоение профессиональных компетенций:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Обеспечивать содержание проектных операций.	Содержание проектных операций соответствует тематике, цели и задачам проекта	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью студента на производственной практике
Определять сроки и стоимость проектных операций	Сроки и стоимость проектных операций определены верно в соответствии с уставом проекта	Оценка выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене по модулю
Определять качество проектных операций.	Проведен анализ качества проектных операций в соответствии с техническим заданием проекта	Оценка анализа на производственной практике
Определять ресурсы проектных операций.	Ресурсы проектных операций определены верно и позволяют обеспечить содержание проектных операций	Оценка определения ресурсов для обеспечения содержания проектных операций на производственной практике
Определять риски проектных операций.	1) Сбор информации о рисках проекта сделан на основе выбранного метода и оформлены в форме регистрации рисков. 2) По полученным результатам верно выбран метод снижения рисков	Оценка выполнения компетентностно-ориентированного задания на экзамене по модулю

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии; - обоснование сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - добросовестное выполнение учебных обязанностей при освоении профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать	- обоснованный выбор и применение	Интерпретация результатов

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	методов и способов решения профессиональных задач в области разработки программного обеспечения; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки программного обеспечения; - полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - демонстрация приемов и способов работы с различными информационными источниками (учебной, справочной, технической литературой) для эффективного выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков получения информации из электронных учебников, обучающих программ. - демонстрация навыков использования Интернет- ресурсов в профессиональной деятельности; - работа на ПЭВМ	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- корректное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - полнота понимания того, что успешность и результативность работы зависит от согласованности действий всех	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - соблюдение техники безопасности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - анализ инноваций в области разработки программного обеспечения; - анализ особенностей развития современных операционных систем 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Конкретизация результатов обучения

ПК 4.1. Обеспечивать содержание проектных операций	
Иметь практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> • обеспечения содержания проектных операций; 	Виды работ на практике: <ul style="list-style-type: none"> • Обеспечение содержания проектных операций: сбор данных для ИТ-проекта • Обеспечение содержания проектных операций: формирование требований к информационному обеспечению проекта • Обеспечение содержания проектных операций: формирование требований к материально-техническому обеспечению проекта • Обеспечение содержания проектных операций: формирование требований к логистическому сопровождению проекта • Обеспечение содержания проектных операций: определение требований к программному обеспечению ИТ-проекта • Обеспечение содержания проектных операций: выбор программно-аппаратных решений для реализации ИТ-проекта
Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • выполнять деятельность по проекту в пределах зоны ответственности; • описывать свою деятельность в рамках проекта; • сопоставлять цель своей деятельности с целью проекта; • определять ограничения и допущения своей деятельности в рамках проекта; • работать в виртуальных проектных средах; • определять состав операций в рамках своей зоны ответственности; • использовать шаблоны операций; 	Тематика лабораторных/практических работ: <ul style="list-style-type: none"> • Описание действий при выполнении процессов жизненного цикла программного обеспечения • Выбор методологии разработки программного обеспечения • Применение фаз жизненного цикла разработки • Выбор СУБД для разработки программного обеспечения • Использование электронного документооборота • Создание модели информационного пространства предприятия • Оценка программ с использованием типологии по способу организации оценки • Оценка программ с использованием типологии по исполнителю работ • Репрезентативная выборки • Дизайн исследования • Экспериментальный дизайн • Дизайн рандомизированной выборки. Ограничения применения экспериментальных дизайнов • Квази - экспериментальный дизайн • Дизайн неэквивалентных групп • Дизайн временного ряда • Качественный анализ рисков • Медийная реклама • Поисковая реклама • Геоконтекстная реклама • Вирусная реклама • Продакт-плейсмен • Реклама в блогах • Генерация идей интернет-бизнеса

	<ul style="list-style-type: none"> • Определение рынка для интернет-бизнеса • Сбор первичной информации на основе готовых исследованиях рынков • Сбор первичной информации на основе запросов Яндекса • Сбор первичной информации с помощью Google Формы • Разработка лендинга • Работа в системе веб-аналитики Яндекс.Метрика • Статистика поисковых запросов и составление семантического ядра сайта • Реализация библиотеки • Реализация библиотеки для подсчета статистик и преобразования датасетов в формате csv. • Отработка инструментов для преобразования данных в pandas и sklearn. • Построение визуализаций по данным • Простая линейная регрессия на Python • Оценка качества регрессии • Обучающая и тестовая выборка, кросс-валидация • Реализация алгоритма логистической регрессии • Реализация алгоритма логистической регрессии на простых данных • Vowpal Wabbit для обучения линейных моделей на одной машине • MapReduce на Java, Hadoop Streaming - MapReduce на Python, bash • Пайплайны. Способы выстроить поток задач, обеспечить выполнение. Отказоустойчивость, мониторинг. • Слои данных для оптимизации процессов использования данных. Hive.
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила постановки целей и задач проекта; • основы планирования; • активы организационного процесса; • шаблоны, формы, стандарты содержания проекта; • процедуры верификации и приемки результатов проекта; • теорию и модели жизненного цикла проекта; • классификацию проектов; • этапы проекта; • внешние факторы своей деятельности; • список контрольных событий проекта; 	<p>Перечень тем, включенных в МДК:</p> <p>Тема 1.1. IT-проекты</p> <p>Тема 2.1. Основы интернет-маркетинга</p> <p>Тема 3.1. Технологии Big Data и Data Mining в управлении IT-проектами</p>

<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа при изучении Раздела 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. 2. Поиск информации в сети Интернет. 3. Оформление отчётов по практическим работам. 4. Изучение ГОСТ 34.601-90, ISO/IEC 12207:1995 (российский аналог — ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99). 5. Выбор программного обеспечения и СУБД для изготовления программного обеспечения. <p>Тематика рефератов:</p> <p>CRM системы. Решаемый класс задач и методы их решения.</p> <p>CRM системы. Тенденции развития.</p> <p>CRM системы. История развития.</p> <p>CRM системы. Классификация CRM систем.</p> <p>ERP системы. Решаемый класс задач и методы их решения.</p> <p>ERP системы. Тенденции развития.</p> <p>ERP системы. История развития.</p> <p>Business intelligence системы. Решаемый класс задач и методы их решения и методы их решения.</p> <p>Автоматизированные банковские системы. Решаемый класс задач и методы их решения и методы их решения.</p> <p>Системы электронного документооборота. Решаемый класс задач и методы их решения.</p> <p>Корпоративный портал. Решаемый класс задач и методы их решения.</p> <p>Корпоративные базы знаний. Смысл идеи. Современное состояние. Перспективы.</p> <p>Call Center. Решаемый класс задач и методы их решения.</p> <p>.NET технология – новые возможности для бизнес приложений.</p> <p>Управление рисками в ИТ проектах.</p> <p>Управление изменениями в ИТ проектах.</p> <p>Модель SEI CMM (определение уровня зрелости ИТ-компаний).</p> <p>Системы менеджмента качества в российских ИТ-компаниях</p> <p>Сети электронной коммерции. Современное состояние.</p> <p>Оффшорное программирование. Смысл идеи. Современное состояние. Перспективы.</p> <p>Методология RUP. Обзор.</p> <p>Методология экстремального программирования. Обзор.</p> <p>Сравнение технологии RUP и технологии экстремального программирования.</p> <p>Методология управления проектами MSF. Обзор.</p> <p>ARIS. Обзор методологии.</p> <p>Человеческий фактор в ИТ проектах.</p> <p>Разновидности ИТ проектов.</p> <p>Командообразование в ИТ проектах.</p> <p>Мотивация в ИТ проектах.</p> <p>Обзор программных средств для управления проектами.</p>
--------------------------------------	---

	<p>Интернет маркетинг. Методы раскрутки сайтов. Плюсы и минусы. Реинжиниринг бизнес процессов. Проблемы и решения. Информационные системы в логистике. Программа «Электронная Россия». Смысл идеи. Современное состояние. Перспективы. ITIL. Обзор. ИТ-аутсорсинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. ИТ-консалтинг. Оценка видов деятельности. Современное состояние. Перспективы. Оценка ИТ проектов. Проблемы и решения. Методики ROI и TCO. Обзор</p>
ПК 4.2. Определять сроки и стоимость проектных операций	
Иметь практический опыт:	Виды работ на практике:
<ul style="list-style-type: none"> определения сроков и стоимости проектных операций; 	<ul style="list-style-type: none"> Определение сроков и стоимости проектных операций: определение сметы ИТ-проекта Определение сроков и стоимости проектных операций: формирование бюджета ИТ-проекта Определение сроков и стоимости проектных операций: определение основных этапов проекта Определение сроков и стоимости проектных операций: разработка плана ИТ-проекта Определение сроков и стоимости проектных операций: диаграмма Ганта Определение сроков и стоимости проектных операций: экономическая эффективность ИТ-проекта
Уметь:	Тематика лабораторных/практических работ:
<ul style="list-style-type: none"> определять стоимость проектных операций в рамках своей деятельности; определять длительность операций на основании статистических данных; осуществлять подготовку отчета об исполнении операции; определять изменения стоимости операций; 	<ul style="list-style-type: none"> Составление базового расписания проекта Разработка виртуального проекта на основе виртуализации платформ Разработка виртуального проекта на основе виртуализации ресурсов Разработка виртуального проекта на основе виртуализации уровня приложений Оценка трудоемкости и сроков разработки ПО Оценка длительности проекта Построение матрицы ответственности Определение длительности операций на основе статистических данных Использование шаблона последовательного формирования расписания Осуществление подготовки отчета об исполнении операции по шаблону
Знать:	Перечень тем, включенных в МДК:
<ul style="list-style-type: none"> текущую стоимость ресурсов, необходимых для выполнения своей деятельности; расписание проекта; 	<p>Тема 1.1. ИТ-проекты Тема 2.1. Основы интернет-маркетинга Тема 3.1. Технологии Big Data и Data Mining в управлении ИТ-проектами</p>
Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none"> Чтение конспектов, учебной литературы, подготовка

	<p>отчетов по практическим заданиям.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка и защита индивидуальных заданий • Индивидуальные задания: • Постановка задачи (самостоятельно найти предметную область и обосновать применение в ней машинного обучения) • Разработка данных: одно из требований к проекту • Использование данных из открытых источников • Разработать процесс сбора и очистки данных • Поиск алгоритма и модели для решения задачи • Использование модели для достижения поставленной цели • Построение процесса • Обоснование процесса
ПК 4.3. Определять качество проектных операций	
Иметь практический опыт:	Виды работ на практике:
<ul style="list-style-type: none"> • определения качества проектных операций; 	<ul style="list-style-type: none"> • Определение качества проектных операций: определение показателей качества • Определение качества проектных операций: формирование методик оценки • Определение качества проектных операций: формирование методик регистрации результатов исследований • Определение качества проектных операций: фиксация показателей качества • Определение качества проектных операций: анализ показателей качества • Определение качества проектных операций: определение направлений по улучшению качества
Уметь:	Тематика лабораторных/практических работ:
<ul style="list-style-type: none"> • определять факторы, оказывающие влияние на качество результата проектных операций; • документировать результаты оценки качества; • выполнять корректирующие действия по качеству проектных операций; 	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка приоритета проекта на основе характеристик • Оценка приоритета проекта на основе финансовой и стратегической ценности • Оптимизация страниц сайта под поисковые запросы (внутренняя оптимизация) • Повышение конверсии целевых страниц (ORC) • Составление и оценка рекламной кампании в Яндекс.Директ • Оценка эффективности проекта • Изучение нормативной рамки использования маркетинговых исследований • Оценка качества, подбор параметров модели • Реализация EM-алгоритма • Реализация EM-алгоритма на простых данных • Оценка качества кластеризации
Знать:	Перечень тем, включенных в МДК:
<ul style="list-style-type: none"> • стандарты качества проектных операций; • критерии приемки проектных операций; • стандарты документирования оценки качества; 	<p>Тема 1.1. IT-проекты Тема 2.1. Основы интернет-маркетинга Тема 3.1. Технологии Big Data и Data Mining в управлении IT-проектами</p>

<ul style="list-style-type: none"> • список процедур контроля качества; • перечень корректирующих действий по контролю качества проектных операций; • схемы поощрения и взыскания; • дерево проектных операций; 	
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Чтение конспектов, учебной литературы, подготовка отчетов по практическим заданиям. Подготовка и защита индивидуальных заданий Индивидуальные задания: 1. Дать определения ключевым понятиям: Интернет-маркетинг, маркетинговые коммуникации, реклама, связи с общественностью (PR), интегрированные маркетинговые коммуникации (ИМК), Интернет, Интернет-ресурсы, система, синергетические параметры, эволюция. 2. Выявить на примере любой транснациональной крупной компании весь комплекс применяемых ей маркетинговых коммуникаций. 3. Привести примеры «интеграторов» различных маркетинговых коммуникаций (рекламы, PR, прямых продаж и др. 4. Выявить методом мониторинга сайта компании и непрямого наблюдения комплекс запланированных и незапланированных сообщений потребителю. 5. Охарактеризовать в общих чертах сущность синергетического подхода к коммуникативным системам. 6. Описать Интернет как среду реализации маркетинга. 7. Применить модели классического комплекса маркетинга, веб-маркетинга Э. Константинидеса и электронного маркетинга К. Каэльянама и Ш. Макинтайра к российским Интернет-компаниям. 8. Сделать подборку кейс-стадий по реализации маркетинга в Интернет 9. Дать определения понятиям: on-line панель, панельное исследование, B2B, B2C, специализированные панели.</p>
<p>ПК 4.4. Определять ресурсы проектных операций</p>	
<p>Иметь практический опыт:</p>	<p>Виды работ на практике:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • определения ресурсов проектных операций; 	<ul style="list-style-type: none"> • Определение ресурсов проектных операций: информационной системы и участие в разработке проектной и отчетной документации • Определение ресурсов проектных операций: составление ведомости ресурсов, необходимых для проектных операций • Определение ресурсов проектных операций:

	<p>информационные ресурсы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определение ресурсов проектных операций: подготовка необходимых ресурсов • Определение ресурсов проектных операций: целевая аудитория проекта • Определение ресурсов проектных операций: кадровое обеспечение
Уметь:	Тематика лабораторных/практических работ:
<ul style="list-style-type: none"> • определять ресурсные потребности проектных операций; • определять комплектность поставок ресурсов; 	<ul style="list-style-type: none"> • Расчёт необходимых ресурсов, основываясь на маркетинговых исследованиях рынка • Управление ресурсами • Организация хранения данных для решения задач машинного обучения • Обзор решений для аналитики больших данных. Vertica, Clickhouse • Агрегация, управление, эксперименты, анализ, визуализация и BI
Знать:	Перечень тем, включенных в МДК:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ спецификации, технические требования к ресурсам; • объемно-календарные сроки поставки ресурсов; • методы определения ресурсных потребностей проекта; 	<p>Тема 1.1. IT-проекты Тема 2.1. Основы интернет-маркетинга Тема 3.1. Технологии Big Data и Data Mining в управлении IT-проектами</p>
Самостоятельная работа	<p>Чтение конспектов, учебной литературы, подготовка отчетов по практическим заданиям. Подготовка и защита индивидуальных заданий Индивидуальные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризовать существующие подходы к исследовательскому on-line инструментарию и созданию панелей. 2. Описать технологии исследования целевых аудиторий (on-line опросов, измерения эмоций и др.) и тестирования web-сайтов и креатива (различных видов и по различным параметрам). 3. Обозначить ключевые тенденции развития маркетинговых исследований в сети Интернет. Провести анализ материалов обсуждения эффективности Интернет исследований, размещенных на сайте On-line Market Intelligence (http://www.omirussia.ru), дискуссии об он-лайн исследованиях на Sostav.ru. 4. Обсудить сравнительную эффективность онлайн фокус-групп в формате чата и в формате форума. Провести сравнение онлайн и телефонных опросов как популярных методов сбора данных в маркетинговых исследованиях. 5. Анализ архитектуры, дизайна, фирменного стиля и тестирование сайтов on-line опросов: Анкетка.Ру (http://www.anketka.ru), Автоопрос.РУ (http://www.avtoopros.ru), ITопрос.РУ (http://www.itopros.ru).

ПК 4.5. Определять риски проектных операций	
Иметь практический опыт:	Виды работ на практике:
<ul style="list-style-type: none"> определение рисков проектных операций; 	<ul style="list-style-type: none"> Определение рисков проектных операций: определение информационных рисков Определение рисков проектных операций: определение человеческих рисков Определение рисков проектных операций: определение материальных рисков Определение рисков проектных операций: формирование портфеля рисков Определение рисков проектных операций: формирование системы оценки рисков Определение рисков проектных операций: минимизация рисков ИТ-проекта
Уметь:	Тематика лабораторных/практических работ:
<ul style="list-style-type: none"> определять и анализировать риски проектных операций; использовать методы сбора информации о рисках проектных операций; составлять список потенциальных действий по реагированию на риски проектных операций; применять методы снижения рисков применительно к проектным операциям 	<p>Количественный анализ рисков Главные риски программных проектов и способы реагирования Составление таблицы определения списка процедур для управления качеством Графическое изображение процедуры разработки контрольных списков качества Методы оценки Составление плана проекта Управление рисками проекта Контроль и мониторинг Мультипроектное управление</p>
Знать:	Перечень тем, включенных в МДК:
<ul style="list-style-type: none"> классификацию проектных рисков; методы отображения рисков с помощью диаграмм; методы сбора информации о рисках проекта; методы снижения рисков. 	<p>Тема 1.1. ИТ-проекты Тема 2.1. Основы интернет-маркетинга Тема 3.1. Технологии Big Data и Data Mining в управлении ИТ-проектами</p>
Самостоятельная работа	<p>Чтение конспектов, учебной литературы, подготовка отчетов по практическим заданиям. Подготовка и защита индивидуальных заданий Индивидуальные задания: 16. Провести компаративный анализ рекламы и PR как самостоятельных коммуникативных практик и как элементов ИМК в Интернет (по 2-3) критериям. 17. Охарактеризовать основные типы Интернет-рекламы. 18. Охарактеризовать основные PR-технологии для Интернет. 19. Описать методы продвижения сайтов. 20. Проанализировать на примере конкретного сайта или</p>

	<p>группы сайтов способы медийного (баннеры, вирусный маркетинг) и контекстного продвижения.</p> <p>21. Выявить использование product placement в многопользовательских он-лайн играх (ММО).</p> <p>22. Описать неэтичные методы работы с целевыми аудиториями в Интернет.</p> <p>23. Описать аудиторию, контент и характер наиболее популярных многопользовательских онлайн игр в Рунете.</p> <p>24. Описать возможные системы управления контентом.</p> <p>25. Подготовить анализ кейс-стади на тему «Социальная сеть, в которой я состою (хотел бы состоять)»</p>
--	--

Информационные ресурсы, используемые при выполнении самостоятельной работы

*рекомендуется пользоваться Интернет-ресурсами при самостоятельной работе по всем разделам профессионального модуля

№ занятия	Рекомендуемые учебные издания
	Раздел 1. Выявление и разрешение проблем совместимости программного обеспечения
Занятие № 1	[1], с.23-27
Занятие № 2	[4], с. 110-141, [3]* с. 6-41 https://books.ifmo.ru/book/1549/osnovy_proektirovaniya_informacionnyh_sistem_uchebnoe_posobie.htm
Занятие № 3	[3], с.61-76
Занятие № 4	[3], с.61-76
Занятие № 5	[1], с.29-31
Занятие № 6	[1], с.31-33
Занятие № 7	[9], с.15-57
Занятие № 8	[9], с.59-78
Занятие № 9	[9], с.89-111
Занятие № 10	[1], с. 31-33
Занятие № 11	[1], с.33-39
Занятие № 12	[1], с.40-43
Занятие № 13	[2], с.89-91
Занятие № 14	[2], с.45-57
Занятие № 15	[2], с.78-89
Занятие № 16	[1], с.109-126
Занятие № 17	[2], с.92-94
Занятие № 18	[2], с.98-101
Занятие № 19	[2], с.102-104
Занятие № 20	[2], с.110-112

Занятие № 21	[2], с.110-112
Занятие № 22	[1], с.53-59
Занятие № 23	[2], с.114-116
Занятие № 24	[3], с.226-261
Занятие № 25	[4], с.34-36
Занятие № 26	[4], с.67-87
Занятие № 27	[4], с.89-90
Занятие № 28	[4], с.220-221
Занятие № 29	[4], с.222-224
Занятие № 30	[4], с.212-234
Занятие № 31	[4], с.234-256
Занятие № 32	[4], с.231-235
Занятие № 33	[4], с.256-259
Занятие № 34	[4], с.260-261
Занятие № 35	[4], с.270-271
Занятие № 36	[1], с.43-46
Занятие № 37	[1], с.46-53
Занятие № 38	[3], с.212-220
Занятие № 39	[3], с.220-226
Занятие № 40	[1], с.46-53
Занятие № 41	[1], с.37-44
Занятие № 42	[2], с.90-92
Занятие № 43	[3], с.110-142
Занятие № 44	[3], с.142-146
Занятие № 45	[3], с.146-150
Занятие № 46	[3], с.159-163
Занятие № 47	[4], с.78-90

Занятие № 48	[4], с.101-103
Занятие № 49	[4], с.112-118
Занятие № 50	[4], с.120-123
Занятие № 51	[4], с.128-132
Занятие № 52	[4], с.134-136
Занятие № 53	[4], с.136-140
Занятие № 54	[4], с.140-142
Занятие № 55	[3], с.234-236
Занятие № 56	[3], с.236-238
Занятие № 57	[3], с.238-345
Занятие № 58	[3], с.246-249
Занятие № 59	[3], с.251-256
Занятие № 60	[3], с.255-257
Занятие № 61	[4], с.89-91
Занятие № 62	[4], с.92-94
Занятие № 63	[8], с.7-57
Занятие № 64	[8], с.58-82
Занятие № 65	[8], с.82-104
Занятие № 66	[8], с.106-123
Занятие № 67	[8], с.123-127
Занятие № 68	[8], с.127-148
Занятие № 69	[8], с.149-156
Занятие № 70	[8], с.156-159
Занятие № 71	[8], с.160-175
Занятие № 72	[8], с.175-196
Занятие № 73	[8], с.198-224
Занятие № 74	[8], с.224-228

Занятие № 75	[8], с.228-255
Занятие № 76	[8], с.256-285
Занятие № 77	[8], с.285-303
Занятие № 78	[8], с.304-344
Занятие № 79	[8], с.344-380
Занятие № 80	[8], с.381-399
Раздел 2. Интернет-маркетинг	
Занятие № 81	[10], Занятие 1
Занятие № 82	[10], Занятие 2
Занятие № 83	[10], Занятие 3
Занятие № 84	[10], Занятие 4
Занятие № 85	[10], Занятие 5
Занятие № 86	[10], Занятие 6
Занятие № 87	[10], Занятие 7
Занятие № 88	[10], Занятие 8
Занятие № 89	[10], Занятие 9
Занятие № 90	[10], Занятие 10
Занятие № 91	[10], Занятие 11
Занятие № 92	[10], Занятие 12
Занятие № 93	[10], Занятие 13
Занятие № 94	[10], Занятие 14
Занятие № 95	[10], Занятие 15
Занятие № 96	[10], Занятие 16
Занятие № 97	[10], Занятие 17
Занятие № 98	[10], Занятие 18
Занятие № 99	[10], Занятие 19
Занятие № 100	[10], Занятие 20

Занятие № 101	[10], Занятие 21
Занятие № 102	[10], Занятие 22
Занятие № 103	[10], Занятие 23
Занятие № 104	[10], Занятие 24
Занятие № 105	[10], Занятие 25
Занятие № 106	[10], Занятие 26
Занятие № 107	[10], Занятие 27
Занятие № 108	[10], Занятие 28
Занятие № 109	[10], Занятие 29
Занятие № 110	[10], Занятие 30
Занятие № 111	[10], Занятие 31
Занятие № 112	[10], Занятие 32
Занятие № 113	[10], Занятие 33
Занятие № 114	[10], Занятие 34
Занятие № 115	[10], Занятие 35
Занятие № 116	[10], Занятие 36
Занятие № 117	[10], Занятие 37
Занятие № 118	[10], Занятие 38
Занятие № 119	[10], Занятие 39
Занятие № 120	[10], Занятие 40
Раздел 3. Технологии Big Data и Data Mining в управлении ИТ-проектами	
Занятие № 121	[7], с.13-24
Занятие № 122	[7], с.57-92
Занятие № 123	[7], с.93-113
Занятие № 124	[7], с.113-125
Занятие № 125	[7], с.127-175
Занятие № 126	[7], с.175-198

Занятие № 127	[7], с.199-237
Занятие № 128	[7], с.244-276
Занятие № 129	[7], с.276-313
Занятие № 130	[7], с.325-358
Занятие № 131	[10] с. 127-136
Занятие № 132	[10] с.137-148
Занятие № 133	[2], с.6-32
Занятие № 134	[2], с.70-81
Занятие № 135	[2], с.81-118
Занятие № 136	[2], с.118-138
Занятие № 137	[2], с.142-148
Занятие № 138	[2], с.210-244
Занятие № 139	[5], с.3-18
Занятие № 140	[5], с.34-46
Занятие № 141	[5], с.126-137
Занятие № 142	[5], с.137-157
Занятие № 143	[5], с.160-201
Занятие № 144	[5], с.201-203
Занятие № 145	[5], с.203-226
Занятие № 146	[3], с.3-26
Занятие № 147	[3], с.27-39
Занятие № 148	[3], с.39-68
Занятие № 149	[3], с.69-102
Занятие № 150	[3], с.105-122
Занятие № 151	[6], с.23-35
Занятие № 152	[6], с.54-67
Занятие № 153	[6], с.70-78

Занятие № 154	[6], с.112-134
Занятие № 155	[6], с.123-125
Занятие № 156	[6], с.143-145
Занятие № 157	[6], с.151-154
Занятие № 158	[6], с.213-222
Занятие № 159	[6], с.224-256
Занятие № 160	[6], с.276-278