

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры

_____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

_____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Интернет вещей

направление подготовки

09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность программы

Разработка и сопровождение корпоративных информационных систем

Квалификация:

Магистр

Форма обучения

очная

Институт: Энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Информационных технологий

Белгород 2022

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказа Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 917;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: канд.техн.наук  (Е.С. Листровая)


Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры информационных технологий

« 5 » 04 2022 г., протокол № 5

И.о. зав. кафедрой: канд.техн.наук  (Д.Н. Старченко)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института ЭИТУС

« 24 » 04 2022 г., протокол № 8

Председатель канд.техн.наук, доц.  (А.Н. Семернин)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
1	2	3	4
	ПК-8 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта	<p>ПК-8.1 Определяет состав работ по проектированию программного обеспечения; принципы выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов</p> <p>ПК 8.2. Разрабатывает документацию на предпроектной стадии; стадиях технического и рабочего проектирования</p> <p>ПК 8.3. Отслеживает выполнение проектов в области информационных технологий на основе планов проектов</p>	<p>Знания основных методов использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности. Умения применять знания современных информационно-коммуникационных технологий в различных ситуациях профессиональной деятельности, связанных с управлением ИТ-проектами.</p> <p>Навыки использования информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности.</p> <p>Знания основ информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>Умения применять знания в сфере информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>Навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Знания типовых методик сбора и обработки информации для подготовки обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографий по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>Умения владеть основными методами работы с информационными базами данных для подготовки обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографий по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>Навыки подготовки обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографий по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>

	ПК-2 Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	ПК 2.1. Понимает принципы выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знания принципов подготовки проектов в области информационных технологий на основе планов проектов Умения проанализировать планы проектов и подготовить проекты в области информационных технологий Навыки разработки проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
		ПК 2.2. Отслеживает выполнение проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знания основных методов контроля за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов Умения применять основные методы контроля за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов Навыки контроля за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
		ПК 2.3. Использует инструментальные средства отслеживания выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знания основных инструментальных средств отслеживания выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов Умения применять основные инструментальные средства в процессе отслеживания выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов Навыки отслеживания выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Компетенция ПК-8 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Управление данными
2	Администрирование информационных систем
3	Инфокоммуникационные системы и сети
4	Управление IT-проектами
5	Информационная безопасность
6	Учебная ознакомительная практика
7	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика

Компетенция ПК-2 Способен следить за выполнением проектов в области

информационных технологий на основе планов проектов.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Управление IT-проектами
2	Информационный менеджмент
3	Управление жизненным циклом информационных систем
4	Производственная проектная практика
5	Производственная преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	53	53
лекции	17	17
лабораторные	34	34
практические	-	-
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	55	55
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	55	55
Экзамен	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 3

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час
-------	---	---

		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1. Особенности управления проектами в сфере ИТ.					
	Предмет курса, его цели и задачи. Понятие проекта в сфере ИТ. Основные задачи управления проектами в сфере ИТ. Понимание масштаба проекта. Определение заинтересованных сторон проекта. Международные и национальные стандарты управления проектами и их применимость в сфере ИТ. Международные, национальные, отраслевые и корпоративные стандарты управления проектами. PMBOK, PRINCE2 и др. стандарты. Сертификация руководителей проектов. Факторы, влияющие на успех проекта. Жизненный цикл проекта: инициация, планирование, исполнение, мониторинг и контроль, закрытие. Области знаний в управлении проектами. Группы процессов управления проектами.	3	6		8
2. Управление требованиями и управление конфигурацией ИТ-системы.					
	Устав проекта. Цель проекта в соответствии с критериями SMART. Цели бизнеса, стратегическое выравнивание, управление требованиями и управление конфигурацией ИТ-системы по всему жизненному циклу. Схемы привязки проектов и результатов проектов к бизнесокружению.	2	4		8
3. Жизненные циклы проектов и ИТ-систем.					
	Понятие жизненного цикла проекта и ИТ-системы. Их взаимосвязь и адаптация. Проблемы реализации жизненного цикла.	2	4		8
4. Методологии управления ИТ-проектами.					
	Подходы Agile: экстремальное программирование (Extreme Programming, XP); бережливая разработка программного обеспечения (Lean); фреймворк для управления проектами Scrum; разработка, управляемая функциональностью (Feature-driven development, FDD); разработка через тестирование (Test-driven development, TDD); методология «чистой комнаты» (Cleanroom Software Engineering); итеративноинкрементальный метод разработки (OpenUP); методология разработки Microsoft Solutions Framework (MSF); метод разработки динамических систем (Dynamic Systems Development Method, DSDM); метод управления разработкой Kanban. Область применения гибких методов. Сочетание разработки и сопровождения, Devops. Методология дизайн-мышления	2	4		6

5. Планирование и согласование планов проекта.				
	Дорожная карта, график реализации, беклог проекта. Инструменты управления содержанием и сроками IT-проекта. Сбор требований. Создание иерархической структуры работ (ИСР). Контроль содержания. Управление сроками проекта. Составление расписания. Диаграммы Activity in Arrow (AoA) и Activity on Node (AoN). Оценка ресурсов и длительности операций. Сетевой график. Диаграмма Ганта. Процесс расчета параметров сетевого графика. Прямой анализ и обратный анализ определения ранних и поздних сроков начала и завершения операций. Понятие критического пути. Задержки операций (лаги), подвешенные операции (гамаки).	2	4	6
6. Определение ролей и развитие команды.				
	Менеджмент и лидерство. Состав команды проекта. Роль руководителя проекта. Роли членов команды. Планирование коммуникаций. Инструменты и методы, необходимые для управления коммуникациями IT-проекта. Мотивация команды в плановом и авральном режимах работы. Системный подход к управлению качеством. Цикл PDCA.	2	4	6
7. Стоимость и экономическая эффективность проекта.				
	Методы оценки затрат и финансовое обоснование целесообразности проекта. Управление закупками. Анализ «производить / покупать». Типы контрактов. Выбор поставщика.	2	4	6
8. Риски.				
	Риски проекта. Идентификация рисков, качественная и количественная оценка, матрица рисков. Шкала оценки рисков. Анализ чувствительности, анализ сценариев, анализ деревьев решений. Имитационное моделирование, метод Монте-Карло. Планирование противорисковых мероприятий.	2	4	7
	ВСЕГО	17	34	55

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 3				
1	Особенности управления проектами в сфере IT	Выбор IT-проекта. Проектная сессия «генерация идеи».	6	3
2	Управление	Анализ требований заказчика.	4	2

	требованиями управление конфигурацией системы	и ИТ-	Разработка Устава проекта. Определение целей по SMART.		
3	Жизненные проектов и ИТ-систем	циклы	Определение вех и итераций реализации проекта	4	2
4	Методологии управления проектами	ИТ-	Разработка ИСР-структуры проекта	4	2
5	Планирование согласование проекта	и планов	Разработка дорожной карты, графика и беклога проекта	4	2
6	Определение ролей развитие команды	и	Формирование команды проекта	4	2
7	Стоимость экономическая эффективность проекта	и	Анализ бюджета проекта	4	2
8	Риски		Идентификация рисков проекта и планирование реагирования на возникновение рисков событий	4	2
ИТОГО:				34	17

4.3. Содержание практических занятий

Задание лабораторных работ основаны на решении выбранных проектов по внедрению IT-системы на предприятии.

Практика 1

Создать краткие исходные данные к проекту.

1. Краткое описание компании
2. Цели проекта
3. Целевая аудитория
4. Конкуренты (перечислить основных, описать что нравится, не нравится в их сайтах)

Практика 2

Составить устав для своего проекта.

УСТАВ ПРОЕКТА

Все документы, ссылки на которые на которые содержатся в настоящем документе являются его неотъемлемой частью.

Название проекта:	
Менеджер проекта:	
Дата (ММ/ДД/YYYY):	

Версии (строки добавляются по необходимости):		
Версия	Дата (ММ/ДД/YYYY)	Комментарий
1.0		

1.1 Название проекта	
<Название проекта>	
1.2 Суть проекта	
<Что представляет собой проект? Это разработка или внедрение? Разработка чего и для чего – одним/двумя предложениями>	
1.3 Бизнес-окружение проекта	
<Почему предпринят проект; каковы ожидания / предположения высшего менеджмента? Как цели проекта связаны со стратегическими целями клиента (продукт выведет его на новые рынки, позволит сэкономить и т.п.)?>	
1.4. Цели проекта	
<Цели проекта SMART (перечисляемым списком)>	
1.5. Риски проекта	
<Если известно - предполагаемые результаты предполагаемой качественной оценки совокупных рисков проекта (негативных и позитивных) – высокий / средний / низкий. Краткое обоснование оценки (1-2 предложения)>	
<Если известны – главные высокоуровневые риски (перечислить)>	

2.1 Продуктом проекта является (перечень поставок)	
<Перечислить результаты поставки списком - дистрибутив ПО, пользовательская документация; и т.п.>	
2.2 Главными требованиям к продукту являются (продукт позволяет):	
<Указать высокоуровневые требования (функциональные и нефункциональные)>	
2.3 Требованиями к продукту НЕ являются (продукт не включает):	
<Указать значимые высокоуровневые требования, не включаемые в настоящий проект>	
2.4 Правила приемки поставок:	
<Указать общие правила приемки (будет ли создаваться комиссия, на основании каких документов планируется сдача)>	

3.1 Вехи и дата завершения проекта:	
Начало проекта	<Дата>
• <Указать название вехи 1>	<Дата>
• <Указать название вехи 1>	<Дата>
• <...>	<...>

Завершение проекта	<Дата>
3.2 Общий бюджет проекта:	
<Бюджет включает все расходы по проекту + все расходы по управлению рисками, в том числе и управленческие резервы>	
3.3 Ограничения по выполнению и организации работ	
<Например, для успеха проекта критично важно, чтобы сотрудники исполнителя не общались с определенным департаментом заказчика; или указанием менеджмента должна быть выбрана конкретная аппаратная платформа>	

4.1 Назначенный руководитель проекта	
<ФИО руководителя проекта - представителя исполнителя, ответственного за реализацию проекта в срок, в пределах бюджета и с заданным качеством>	
4.2 Полномочия руководителя проекта	
<Как руководитель проектов будет формировать команду – может ли он брать любых людей, должен ли он это обосновать финансово? Будет ли у руководителя проекта помощник?>	

5.1 Заказчик проекта	
<ФИО, должность, и название организации>	
5.2 Ключевые пользователи результатов проекта:	
<Перечень лиц или организаций>	
5.3 Спонсор проекта	
<ФИО, должность, и название организации>	
5.4 Куратор проекта	
<Если определен куратор – указать. Куратор это промежуточное звено между ПМ и спонсором, уполномоченный принимать решения о выделении ресурсов и изменениях в проекте. Куратор может быть сотрудником проектного офиса (РМО), если таковой развернут в организации>	
5.5 Команда проекта	
<Сколько людей выделено на проект? Из каких департаментов? Какие люди / под какие работы – будут наняты извне (в штат / по субконтракту), если это известно? Какие вводные по привлекаемым субподрядчикам известны сейчас? Какие вводные по требуемой квалификации известны? Ограничен ли бюджет на привлечение сотрудников?>	
5.6 Инфраструктура	
<Какие требования к специфическому оборудованию, используемому на проекте известны? Потребуется ли лицензионное программное обеспечение для производства продукта? Ограничен ли бюджет на инфраструктурные ресурсы?>	

5.7 Соисполнители проекта
<Перечень субподрядчиков / поставщиков>

УТВЕРЖДАЮ:			
Имя	Должность	Подпись	Дата (ММ/ДД/YYYY)
<Устав обязательно подписывается спонсором>			

Подпись означает согласие подписавшего со всеми положениями настоящего документа.

Практика 3

Создать перечень задач для проекта с датами и ответственными

Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Исполнитель
-----------------	--------------	--------	-----------	-------------

Практика 4

Построение диаграммы Ганта

Построить диаграмму Ганта для всего своего проекта

По приведенному образцу ниже, построить для своего проекта диаграмму Ганта.

Назначить сроки и ответственных исполнителей.

Проверить, чтобы каждый участник не был перегружен. Если у какого-то работника рабочий день превышает 8 часов, нужно часть работ передать свободному компетентному члену команды. Экспортировать работу в форматы pdf и excel

Практика 5

Делаем прототип нашего продукта.

Необходимо сделать прототип будущего продукта в любом редакторе (можно в word, figma, Draw.io и т.д.)

Практика 6

Весь процесс работы делим на равные отрезки, в Scrum они называются спринтами. Каждый длится от недели до месяц, зависит от типа проекта.

1. **Определяем цель спринта.** Она должна быть реалистичной. Не ставьте цель, которую не сможете выполнить.
2. **Составляем бэклог.** Задача Scrum — создать продукт с минимальной функциональностью для быстрого запуска на рынок. Элементы бэклога спринта нужно сформулировать так, чтобы каждый член команды понимал задачу одинаково. Каждый элемент должен быть осуществимым, чтобы была реальная возможность внедрить его за один спринт.
3. **Оцениваем элементы спринта,** чтобы понять сложность и трудоемкость, проще расставить приоритеты и прогнозировать ход проекта.
4. **Выполняем задачи спринта** последовательно, учитывая приоритеты.
5. **По итогу каждого спринта оцениваем,** что было сделано и достигнута ли цель: сколько задач решено и какие элементы готовы к использованию.
6. **Если есть сомнения** по поводу какого-то элемента продукта, лучше запустить его как можно скорее и проверить в деле. Пользователи подскажут, как лучше.

Практика 7

Создаем реестр заинтересованных лиц.

Поле	Алгоритм заполнения
ID	Уникальный идентификатор требования (st + инкремент)
Имя	Фамилия и имя заинтересованного лица
Роль в проекте	Проектная роль (пользователь, эксперт, спонсор, член команды и т.п.)
Должность	Занимаемая заинтересованным лицом должность
Отдел / департамент	Подразделение, где работает заинтересованное лицо
Непосредственный начальник	Прямой начальник заинтересованного лица
Контактная информация	Телефон, e-mail и прочее - ВСЯ известная контактная информация
Предпочитаемый вид коммуникаций	Электронная почта / телефон / совещания и т.п.
Главные ожидания	Главные ожидания заинтересованного лица по проекту
Главные требования	Главные требования заинтересованного лица по проекту (или ID в матрице требований, если были внесены туда)
Влияние на проект	Влияние на проект в баллах по шкале 1 - 10 (где 1 - минимальное влияние; 10 - максимальное влияние)
Отношение к проекту	Противник / Сторонник / Нейтрал
Интерес к проекту	Возможно, заинтересованное лицо ХОЧЕТ принять участие в проекте как эксперт или в иной форме.
Комментарий	Любые комментарии

Практика 8

Создаем реестр рисков.

Поле	Алгоритм заполнения
ID	Уникальный идентификатор требования (st + инкремент)
Статус риска	"Открыт" для рисков, которые актуальны; "закрыт" для рисков, более не актуальных на преокте (реализовавшихся, ставших невозможными и т.п.)
Влияние риска	Элемент качественной оценки риска ("высокое / среднее / низкое")
Вероятность риска	Элемент качественной оценки риска ("высокая / средняя / низкая")
Уровень риска	Интегральная качественная оценка риска ("красный" - для самых опасных и приоритетных рисков, "желтый" - для умеренных", "зеленый" - для наименее существенных
Описание риска	Тезисно - в чем суть (причина, содержание) риска
Влияние на проект	Тезисно - в чем суть влияния риска на проект
Область риска	Общее название группы, к которой можно отнести данный риск
План А (contingency plan)	Что будем делать для того, чтобы реализовать стратегию обработки риска
Триггеры	Условия для запуска действий по плану Б (одновременно - признак того, что риск реализовался)
Тип стратегии обработки риска	Для позитивных рисков: "использование / усиление / разделение"; для негативных рисков: "предотвращение / смягчение / перенос"; для обоих видов риска: "принятие"
Хозяин риска	Лицо ответственное за мониторинг триггера и запуск contingency плана
План Б (fallback plan)	Что будем делать, если риск реализовался (не заполняется, если тип стратегии обработки риска - "принятие")

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Курсовой проект/работа не предусмотрены учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Расчетно-графическое задания, индивидуальное домашнее задание не предусмотрены учебным планом.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-8 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК 8.1. Определяет состав работ по проектированию программного обеспечения; принципы выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Устный опрос, проектная сессия, презентация практических работ
ПК 8.2. Разрабатывает документацию на предпроектной стадии; стадиях технического и рабочего проектирования	Устный опрос, проектная сессия, презентация практических работ
ПК 8.3. Отслеживает выполнение проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Устный опрос, проектная сессия, презентация практических работ

2. Компетенция ПК-2 Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК 2.1. Понимает принципы выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Устный опрос, проектная сессия, презентация практических работ
ПК 2.2. Отслеживает выполнение проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Устный опрос, проектная сессия, презентация практических работ
ПК 2.3. Использует инструментальные средства отслеживания выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Устный опрос, проектная сессия, презентация практических работ

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Особенности управления проектами в сфере ИТ (ПК 8.1, ПК-2.1)	1) Определите понятие проекта и перечислите его типы. 2) Назовите причины инициации проекта. 3) Приведите определение инициации проекта. 4) Назовите критерии успешности проекта. 5) Особенности международных и национальных стандартов управления проектами и их применимость в сфере ИТ
2	Управление требованиями и управление конфигурацией ИТ-системы (ПК 8.1, ПК-2.1)	1) Раскройте основные разделы Устава проекта. 2) Сущность методологии SMART. 3) Управление требованиями и конфигурацией ИТ-системы по всему жизненному циклу.
3	Жизненные циклы проектов и ИТ-систем (ПК 8.1, ПК-2.1)	1) Раскройте понятие жизненного цикла проекта и ИТ-системы. 2) Укажите взаимосвязь и адаптацию ИТ-системы. 3) Основные проблемы реализации жизненного цикла.
4	Методологии управления ИТ-	1) Сущность подхода Agile в управлении ИТ-проектом.

	проектами (ПК 8.1,ПК-2.1)	<ol style="list-style-type: none"> 2) Особенности методологии Scrum; 3) Методология «чистой комнаты» (Cleanroom Software Engineering); 4) Итеративноинкрементальный метод разработки (OpenUP); 5) Метод разработки динамических систем (Dynamic Systems Development Method, DSDM); 6) Метод управления разработкой Kanban. 7) Область применения гибких методов. 8) Сочетание разработки и сопровождения, Devops. 9) Методология дизайн-мышления
5	Планирование и согласование планов проекта (ПК 8.1,ПК-2.1)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Принципы построения дорожной карты проекта 2) График реализации проекта. 3) Отличие дорожной карты и бэклога проекта. 4) Инструменты управления содержанием и сроками IT-проекта. 5) Сбор требований. Создание иерархической структуры работ (ИСР). 6) Методика построения диаграммы Ганта. 7) Процесс расчета параметров сетевого графика. 8) Понятие критического пути. 9) Задержки операций (лаги), подвешенные операции (гаммаки).
6	Определение ролей и развитие команды (ПК 8.1,ПК-2.1)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Основной состав команды проекта. 2) Роль руководителя проекта. 3) Роли и ответственность членов команды. 4) Планирование коммуникаций. 5) Инструменты и методы, необходимые для управления коммуникациями IT-проекта. 6) Мотивация команды в плановом и авральном режимах работы. 7) Системный подход к управлению качеством. Цикл PDCA.
7	Стоимость и экономическая эффективность проекта (ПК 8.1,ПК-2.1)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Методы оценки затрат и финансовое обоснование целесообразности проекта. 2) Основные показатели оценки эффективности проекта 3) Методы и критерии выбора поставщика
8	Риски (ПК 8.3,ПК-2.1)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Основные виды рисков проекта. 2) Качественная и количественная оценка рисков 3) Сущность матрицы рисков. 4) Приведите пример шкалы оценки рисков. 5) Анализ чувствительности, анализ сценариев, анализ деревьев решений. 6) Имитационное моделирование, метод Монте-Карло. 7) Планирование противорисковых мероприятий.

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Курсовой проект/работа не предусмотрены учебным планом.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Особенности управления проектами в сфере IT (ПК 8.2,3,ПК-2.2,3)	Устный опрос контрольных заданий по теме 1, проектная сессия «генерация идеи проекта», выполнение практической работы 1
2	Управление требованиями и управление конфигурацией IT-системы ((ПК 8.2,3,ПК-2.2,3)	Устный опрос контрольных заданий по теме 2, кейсовые задачи, выполнение практической работы 2.
3	Жизненные циклы проектов и IT-систем (ПК 8.2,3,ПК-2.2,3)	Устный опрос контрольных заданий по теме 3, выполнение практической работы 3
4	Методологии управления IT-проектами (ПК 8.2,3,ПК-2.2,3)	Устный опрос контрольных заданий по теме 4, выполнение практической работы 4

5	Планирование и согласование планов проекта (ПК 8.2,3,ПК-2.2,3)	Устный опрос контрольных заданий по теме 5, выполнение практической работы 5
6	Определение ролей и развитие команды (ПК 8.2,3,ПК-2.2,3)	Устный опрос контрольных заданий по теме 6, выполнение практической работы 6
7	Стоимость и экономическая эффективность проекта (ПК 8.2,3,ПК-2.2,3)	Устный опрос контрольных заданий по теме 7, выполнение практической работы 7
8	Риски (ПК 8.2,3,ПК-2.2,3)	Устный опрос контрольных заданий по теме 8, выполнение практической работы 8

**Тестовые вопросы:
ПК-8**

1. Это действие не относится к созданию инфраструктуры проекта:

- а) организация установки оборудования
- б) обеспечение сервисного обслуживания оборудования
- в) разработка программного прототипа проекта

2. Какие из перечисленных навыков исполнителей проекта относятся Навыки межличностного общения:

- а) принятие стратегических решений
- б) мотивация членов команды
- в) умение делегировать полномочия

3. Это программное средство используется для графического описания бизнес процессов:

- а) Microsoft Visio
- б) Microsoft Word
- в) Microsoft Project

4. Жизненный цикл проекта – это:

- а) стадия реализации проекта
- б) стадия проектирования проекта
- в) временной промежуток между моментом обоснования инвестиций и моментом, когда они окупятся
- д) временной промежуток между моментом появления, зарождения проекта и моментом его ликвидации, завершения
- е) временной промежуток между моментом получения задания от заказчика и моментом сдачи проекта заказчику

5. Для чего разрабатывается технико-экономическое обоснование ИТ-проекта?

- а) для наглядного отражения ситуации, складывающейся на предприятии в результате качественных или количественных изменений в его деятельности
- б) для обоснования необходимости приобретения дополнительного оборудования
- в) для отчета о финансовом состоянии ИТ-проекта

6. Какие данные учитываются при определении степени детализации иерархической структуры проекта (2 ответа)?

- а) количество участников проекта

- [+] б) количество уровней в иерархической структуре проекта
- [+] с) количество и средний размер пакета работ, принятые в отрасли

7. Для чего предназначена иерархическая структура работ (2 ответа)?

- [+]а) для определения списка работ
- [+] б) для оценки взаимосвязи и длительности работ
- [-] с) для упорядочивания и определения общего содержания проекта

8. От чего зависит степень детализации операций проекта?

- [-]а от количества участников проекта
- [+] б) от количества контрольных событий
- [-]с от количества конечных пользователей

9. В рамках какого пакета работ выполняется подготовка тестовых данных?

- [-]а) обследование
- [-]б) описание бизнес-процессов
- [-]с) разработка системы
- [+]d тестирование системы

10. Что относится к ресурсам проекта проекта (2 ответа)?

- [+]а) персонал
- [+]б) оборудование
- [-]с) расходуемые предметы

ПК-2

1. Какие риски проекта идентифицируются и подлежат управлению:

- [+] а) известные риски
- [-] б) неизвестные риски
- [-] в) все риски подлежат управлению

2. Для подготовки планов проекта используется:

- [-] а) Microsoft Visio
- [+] б) Microsoft Project
- [-] в) Microsoft Word

3. На принятие системы какой целевой аудиторией в первую очередь направлено информирование в проекте:

- [+] а) конечными пользователями
- [-] б) ответственными за преобразования
- [-] в) бизнес-экспертами

4. Что не рассматривает сфера проектного управления:

- [-] а) Ресурсы
- [-] б) Качество предоставляемого продукта

- c) Стоимость, Время проекта
- d) Обоснование инвестиций
- e) Риски

5. Календарное планирование не включает в себя:

- a) планирование содержания проекта
- b) определение последовательности работ и построение сетевого графика
- c) планирование сроков, длительностей и логических связей работ и построение диаграммы Ганта
- d) определение потребностей в ресурсах (люди, машины, механизмы, материалы и т.д.) и расчет затрат и трудозатрат по проекту
- e) определение себестоимости продукта проекта

6. Основная цель «метода критического пути» заключается в:

- a) Равномерном назначении ресурсов на задачи проекта
- b) Оптимизации отношения длительности проекта к его стоимости
- c) Снижении издержек проекта
- d) Минимизации востребованных ресурсов
- e) Минимизации сроков проекта

7. Какая работа называется критической:

- a) Длительность которой максимальна в проекте
- b) Стоимость которой максимальна в проекте
- c) Имеющая максимальный показатель отношения цены работы к ее длительности
- d) Работа с максимальными трудозатратами
- e) Работа, для которой задержка ее начала приведет к задержке срока окончания проекта в целом

8. К какой области знания проектного управления относится процесс тестирования программного продукта?

- a) управление интеграцией
- b) управление качеством
- c) управление содержанием
- d) управление человеческими ресурсами

9. Какие процессы относятся к управлению качеством (2 ответа)?

- a) оценка альтернатив развития проекта
- b) приемка результатов
- c) тестирование
- d) качественный анализ рисков

10. Какие из перечисленных бизнес-выгод являются наименее определенными?

- a) качественные
- b) измеримые
- c) количественные

[-] d) финансовые

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено/незачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
ПК-8 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта	
Знания	Знание основных принципов использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности. Объем освоенного материала
Умения	Применять знания в сфере информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности
Навыки	Использования информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности
ПК-2 Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	
Знания	Знание принципов подготовки проектов в области информационных технологий на основе планов проектов Полнота ответов на вопросы
Умения	Анализ полученных результатов при решении поставленных задач.
Навыки	Разработки и обоснования проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-8 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта				
Знание основных принципов использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	Не знает основные принципы использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	Знает конкретные принципы использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знает основные принципы использования современных информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности.	Знает основные принципы использования современных информационно-коммуникационных технологий, может самостоятельно их использовать при решении стандартных задач профессиональной деятельности
Объем освоенного	Не знает	Знает только	Знает материал	Обладает твердым и

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
материала	значительной части материала дисциплины	основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	дисциплины в достаточном объеме	полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Знание терминов, определений, понятий экономической теории формирования экспертного заключения о возможности реализации ИП	Не знает терминов и определений, понятий, необходимых для формирования экспертного заключения о возможности реализации ИП	Знает термины и определения, понятия, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения, понятия, необходимых для формирования экспертного заключения о возможности реализации ИП	Знает термины и определения, понятия, может корректно сформулировать их самостоятельно
ПК-2 Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов				
Знание принципов подготовки проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Не знает основные принципы подготовки проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.	Знает конкретные принципы подготовки проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает основные принципы подготовки проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.	Знает основные принципы подготовки проектов в области информационных технологий на основе планов проектов, может самостоятельно их использовать при решении стандартных задач профессиональной деятельности
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответов на вопросы	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-8 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта				
Применять знания в сфере информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Не умеет применять знания в сфере информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Умеет применять знания в сфере информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки	Умеет применять знания в сфере информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Умеет применять знания в сфере информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности и самостоятельно делать выводы
ПК-2 Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов				
Анализ полученных результатов при	Не умеет анализировать полученные	Умеет анализировать полученные	Умеет анализировать полученные	Умеет анализировать полученные результаты при

решении поставленных задач.	результаты при решении поставленных задач	результаты при решении поставленных задач, но допускает ошибки	результаты при решении поставленных задач	решении поставленных задач и самостоятельно делать выводы
-----------------------------	---	--	---	---

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
ПК-8 Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта				
Использования информационно-коммуникационных технологий при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Не может использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Может использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки	Может использовать информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Правильно и самостоятельно использует информационно-коммуникационные технологии при решении стандартных задач профессиональной деятельности, делает выводы
ПК-2 Способен следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов				
Разработки и обоснования проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Не владеет навыками разработки и обоснования проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Неуверенно владеет навыками разработки и обоснования проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Владеет разработки и обоснования проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	В полной мере владеет разработки и обоснования проектов в области информационных технологий на основе планов проектов

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
2	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
3	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Варфоломеева А.О., Коряковский А.В., Романов В.П. Информационные системы предприятия: учебное пособие / ИНФРА. – М., 2019.
2. Инглунд Рэндалл Руководитель проектов. Все навыки, необходимые для работы / Рэндалл Инглунд, Альфонсо Бусеро; пер. с англ. Елизаветы Пономаревой. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 384 с.
3. Ротер, М. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности / Ротер М., Шук Д., Пер.Муравьевой Г., - 5-е изд. - Москва:Альпина Пабл., 2017. - 136 с. ISBN 978-5-9614-6145-9.
4. Стеллман Эндрю Постигая Agile. Ценности, принципы, методологии / Эндрю Стеллман, Дженнифер Грин; пер. с англ. С. Пеасебра. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 448 с.
5. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / КУРС, 2020.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. <https://app.asana.com/> – веб-приложение для управления проектами в командах.
2. <https://app.ganttpro.com/> – Диаграмма Ганта GanttPRO веб-приложение для создания и управления проектами вместе с командой
3. <https://biconsult.ru/files/datavault/PMBOK-6th-Edition-Ru.pdf> – Руководство к своду знаний по управлению проектом (Руководство PMBOK) (A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide) / Институт управления проектами.
4. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> – Научная электронная библиотека.

5. <https://www.pmssoft.ru/products/pm-soft/pm-portal/> – Российский центр компетенций по управлению проектами.

6. <https://project.conteq.ru/> – Проектное управление на платформе Microsoft Project