

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Факультет вычислительной математики и кибернетики



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ВМК МГУ

/И.А.Соколов/

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля):

Управление процессами в информационных технологиях

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Направление подготовки (специальность):

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) ОПОП:

дисциплина относится к вариативной части программы

Форма обучения:

очная

Москва 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ бакалавриата, магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки по направлениям 02.03.02, 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии» в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

1. Дисциплина «Управление процессами в информационных технологиях» относится к базовой части профессиональных дисциплин.
2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (если есть): Логически и содержательно-методически данная дисциплина связана с базовыми курсами «Системы программирования», «Основы программирования».
3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников, частично формируемые при реализации дисциплины:

Компетенции выпускников (коды)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с компетенциями
ОК-4	способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОНК-1	обладание знаниями о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук применительно к научному направлению «Управление процессами в информационных технологиях»;
ИК-3	владение навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
СК-1	способность к творчеству, порождению инновационных идей, выдвижению самостоятельных гипотез
ПК-1	способность демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, прикладной математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов и теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой
ПК-9	способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):

Знать: основные понятия, историю, тенденции развития и перспективы исследований и разработок в области управления процессами в информационных технологиях; основные методы планирования, проектирования и оценки процессов, документирования процедур, ролей и ответственности, планирования и оценки ИТ-услуг;

Уметь: применять методы планирования, проектирования, оценки и совершенствования процессов и систем управления информационными технологиями;

Владеть: навыками решения практических задач организации процессов управления информационными технологиями.

4. Формат обучения: лекции и семинарские занятия проводятся с использованием проектора и меловой доски.

5. Объем дисциплины (модуля) составляет 3 з.е., в том числе 72 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 36 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий:

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы (виды самостоятельной работы – эссе, реферат, контрольная работа и пр.)
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы			
		Занятия лекционного типа*	Занятия семинарского типа*	Всего	
ITSM как подход к управлению деятельностью ИТ-служб	23	16		16	7
Жизненный цикл ИТ-услуг (обзор)	10	8		8	2
Процессы проектирования и предоставления ИТ-услуг	10	8		8	2
Процессы преобразования и контроля ИТ-услуг	10	8		8	2
Процессы эксплуатации и поддержки ИТ-услуг	10	8		8	2
Постоянное совершенствование системы управления ИТ-услугами	23	16		16	7
Основные стандарты и своды знаний в области управления ИТ и ИТ-услугами	10	8		8	2
Отчетность - экзамен	12				12
Итого	108	72			36

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы к зачету/экзамену:

1

Какой процесс отвечает за создание системы распределения затрат?

- A. Управление доступностью
- B. Управление мощностями
- C. Управление финансами для ИТ услуг
- D. Управление уровнем обслуживания

2

Какой процесс включает деятельность по описанию и регистрации всех компонентов инфраструктуры ИТ?

- A. Управление мощностями
- B. Управление конфигурациями
- C. Управление проблемами
- D. Управление уровнем обслуживания

3

Управление доступностью услуги является частью общей деятельности по управлению услугами и важно для эффективного предоставления услуг ИТ. Какое из нижеприведенных понятий объясняет необходимость управления доступностью услуг?

- A. Большая часть поставщиков услуг работает с заказчиками по соглашениям об уровне услуг (SLA), и таким образом, гарантируется доступность.
- B. Аутсорсинг в настоящее время наиболее интересный вариант предоставления услуг ИТ, поэтому доступность услуг рассматривается как основная способность аутсорсера.
- C. Программное обеспечение по управлению услугами позволяет получать информацию о производительности ИТ в режиме реального времени, поэтому необходимость управления доступностью находится под вопросом.
- D. Достижение своих целей бизнесом становится всё более зависимым от ИТ, и поэтому соблюдение ожидаемого уровня доступности – критично.

4

Что **не** является деятельностью службы Service Desk?

- A. Применение временных решений
- B. Регистрация инцидентов
- C. Определение связи инцидента с известной ошибкой
- D. Решение проблем

5

Как называется механизм привлечения дополнительной технической экспертизы в процессе управления изменениями?

- A. Функциональная эскалация
- B. Классификация инцидентов
- C. Анализ проблем
- D. Решение инцидента и восстановление услуги

6

При внедрении процесса управления релизами, какой шаг должен быть первым?

- A. Коммуникация, подготовка и обучение
- B. Проведение планирования релизов
- C. Разработка, сборка и конфигурирование релиза
- D. Определение политики релизов

7

Что **не** является деятельностью процесса управления непрерывностью предоставления услуг ИТ?

- A. Анализ рисков
- B. Разработка планов восстановления
- C. Анализ воздействия значительных инцидентов на бизнес
- D. Тестирование мер по восстановлению

8

Менеджер процесса управления мощностями предлагает пользователю одного из приложений провести определенную бизнес транзакцию ночью, чтобы не допустить перегрузки центрального процессора в течение дня. К какой части процесса управления мощностями относится это предложение?

- A. Управление приложениями
- B. Определение размера технической платформы для работы ПО
- C. Управление спросом
- D. Моделирование

9

В результате успешной диагностики проблемы выявляется известная ошибка. На базе известной ошибки можно составить запрос на изменение (RFC). Когда можно закрыть известную ошибку?

- A. После положительной оценки результата проведенного изменения
- B. Когда инциденты, связанные с известной ошибкой, больше не происходят
- C. Когда запрос на изменение зарегистрирован управлением изменениями
- D. Когда запрос на изменение авторизован консультативным комитетом по изменениям (СAB)

10

В ИТ-инфраструктуре компании был изменен один компонент. Это изменение может повлиять на другие компоненты. Какой процесс должен быть внедрен для предоставления достоверной картины таких последствий?

- A. Управление доступностью
- B. Управление мощностями
- C. Управление изменениями
- D. Управление конфигурациями

11

Управление непрерывностью предоставления услуг ИТ позволяет принять предупредительные меры, обеспечивающие предоставление услуг во время и после катастроф. Примером такой меры может быть создание резервных источников электроэнергии. Какой процесс может также инициировать подобные меры?

- A. Управление доступностью
- B. Управление мощностями
- C. Управление изменениями
- D. Управление инцидентами

12

Когда должен производиться анализ результатов внедрения (PIR)?

- A. После каждого изменения
- B. По требованию автора запроса на изменение
- C. В случае срочных изменений
- D. Если после изменения произошел инцидент того же типа, что и до изменения

13

Какой первый шаг в процессе управления инцидентами?

- A. Обнаружение и регистрация
- B. Определение категории
- C. Приоритезация
- D. Первичная поддержка

14

После регистрации события службой Service Desk, в какой последовательности наиболее часто вступают в действие процессы?

- A. Управление конфигурациями, управление инцидентами, управление изменениями, управление релизами
- B. Управление инцидентами, управление изменениями, управление проблемами, управление релизами
- C. Управление инцидентами, управление проблемами, управление изменениями, управление релизами
- D. Управление проблемами, управление конфигурациями, управление релизами, управление изменениями

15

В каком документе фиксируются договоренности по обеспечению информационной безопасности в связи с предоставляемыми услугами?

- A. В плане по мощностям
- B. В конфигурационной базе данных (CMDB)
- C. В библиотеке эталонного программного обеспечения (DSL)
- D. В соглашении об уровне услуг (SLA)

16

Какое из нижеприведенных утверждений о каталоге услуг правильно?

- A. Каталог может быть использован вместо соглашения об уровне услуг (SLA).
- B. Каталог описывает все услуги, предоставляемые департаментом информационных технологий.
- C. Каталог описывает только те услуги, которые включены в соглашения об уровне услуг (SLA).
- D. Каталог услуг не обязателен для составления соглашения об уровне услуг (SLA).

17

Где записываются все авторизованные изменения?

- A. В консультационном комитете по изменениям (CAB)
- B. В конфигурационной базе данных (CMDB)
- C. В согласованном плане изменений (FSC)
- D. В программе по улучшению услуг (SIP)

18

Какое из нижеприведенных описаний точнее всего описывает содержание библиотеки эталонного программного обеспечения (DSL)?

- A. Авторизованные и используемые версии ПО
- B. Копии всего ПО, реально находящегося в инфраструктуре
- C. Копии всех версий необходимого ПО
- D. ПО, подготовленное к приемочному тестированию

19

Какой процесс включает вид деятельности по классификации сбоев в предоставлении услуг, сообщенных пользователями?

- A. Управление изменениями
- B. Управление инцидентами
- C. Управление проблемами
- D. Управление уровнем обслуживания

20

Каждый день с 16:00 по 18:00 кассовые аппараты в супермаркете отключаются в результате сбоя сети. Какой процесс должен дать этому объяснение?

- A. Управление доступностью
- B. Управление мощностями
- C. Управление изменениями
- D. Управление проблемами

5. Содержание дисциплины «Управление процессами в информационных технологиях»

5.1. Содержание лекций

ITSM как подход к управлению деятельностью ИТ-служб. История развития взгляда на роль ИТ в деятельности современных организаций. Управление ценностью ИТ для бизнеса. ИТ-ресурсы. Проекты и процессы как основные формы деятельности по управлению ИТ. Управление и руководство ИТ в предприятии.

Жизненный цикл ИТ-услуг. Понятие жизненного цикла ИТ-услуг. Стратегия ИТ-услуг. Проектирование, преобразование и эксплуатация ИТ-услуг. Постоянное совершенствование ИТ-услуг.

Процессы проектирования и предоставления ИТ-услуг. Управление уровнем услуг и каталогом услуг. Управление подрядчиками. Управление доступностью и мощностями ИТ-услуг. Управление непрерывностью и безопасностью ИТ-услуг. Координация проектирования и предоставления ИТ-услуг.

Процессы преобразования и контроля ИТ-услуг. Управление изменениями и релизами ИТ-услуг. Управление сервисными активами и конфигурациями, управление знаниями. Тестирование и валидация ИТ-услуг. Оценка изменений ИТ-услуг. Планирование и координация преобразования и контроля ИТ-услуг.

Процессы эксплуатации и поддержки ИТ-услуг. Управление инцидентами и запросами на обслуживание. Управление проблемами. Мониторинг и управление эксплуатацией. Управление событиями. Управление доступом. Функции эксплуатации ИТ-услуг: служба поддержки пользователей, техническая поддержка, управление приложениями, управление эксплуатацией.

Постоянное совершенствование системы управления ИТ-услугами. Цикл Деминга и модель постоянного совершенствования. Три уровня оценки и совершенствования в системе управления ИТ-услугами: технологический, сервисный, процессный. Связь метрик, показателей и ключевых факторов успеха в системе управления ИТ.

Основные стандарты и своды знаний в области управления ИТ и ИТ-услугами. Стандарт ISO/IEC 20000 (ГОСТ Р 20000). Библиотека ITIL (IT Infrastructure Library). COBIT 5.

5.2. Практика

Учебным планом не предусмотрена.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Коллоквиум. Групповая творческая работа.

1. Цели ИТ-организации в контексте целей и бизнес-процессов предприятия. Планирование системы управления ИТ. Планирование и организация процессов управления ИТ.

2. Анализ групповой динамики. Оценка и совершенствование процессов управления ИТ. Планирование мероприятий по совершенствованию процессов.

3. Оценка процессов реализации бизнес-требований к автоматизации бизнес-процессов. Планирование мероприятий по совершенствованию процессов.

4. Оценка деятельности по руководству ИТ-организацией и взаимодействием процессов. Планирование мероприятий по совершенствованию процессов.

5. Оценка процессов поддержки ИТ-услуг. Планирование мероприятий по совершенствованию процессов.

6. Оценка процессов контроля и преобразования ИТ-услуг. Планирование мероприятий по совершенствованию процессов.

7. Итоговый анализ групповой динамики. Анализ реализации мероприятий по совершенствованию системы управления ИТ.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Будкова Л., Журавлёв Р., Методическое руководство для подготовки к профессиональным экзаменам ISO 20000 Foundation и ISO 20000 Foundation Bridge. М.: Клеверикс. 2010.
2. Official Introduction to ITIL Service Lifecycle, Office of Governance Commerce. UK; TSO. 2007.
3. Альманах ITSM 2010; itSMFRussia. 2010.
http://www.itsmforum.ru/reference/almanac_ITSM
4. Альманах ITSM 2011; itSMFRussia. 2011.
http://www.itsmforum.ru/reference/almanac_ITSM
5. Альманах ITSM 2011; itSMFRussia. 2012.
http://www.itsmforum.ru/reference/almanac_ITSM
6. Альманах ITSM 2011; itSMFRussia. 2013.
http://www.itsmforum.ru/reference/almanac_ITSM
7. Сборник статей по управлению ИТ-услугами; Cleverics.
<http://www.cleverics.ru/ru/subject-field/favourites-2009-2012>

Дополнительная литература

1. Ингланд Роб. Овладевая ITIL. Пер. с англ. М.: Лайвбук. 2011
ISBN 978-5-904584-13-9 <http://www.cleverics.ru/ru/subject-field/owning-til>
2. Журавлёв Р.В. Иллюстрированный ITSM. М.: Лайвбук. 2013
ISBN 978-5-904584-37-5 <http://www.cleverics.ru/ru/subject-field/itsm-illustrated>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

На сайте www.cleverics.ru публикуется постоянно обновляемая подборка вебинаров по теме курса: <http://www.cleverics.ru/ru/subject-field/webinars>

На портале www.realitsm.ru публикуется постоянно обновляемая подборка новостей и авторских заметок по теме курса: www.realitsm.ru; там же есть возможность задать вопросы авторам и посетителям портала: <http://www.realitsm.ru/ask-us/> .

Программа групповой работы (коллоквиума) опубликована по адресу <http://www.cleverics.ru/ru/services/education/grab-a-pizza> .

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Медиапроектор для проведения лекций-презентаций.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, ОС МГУ «Фундаментальная информатика и информационные технологии», с учетом рекомендаций Примерной основной образовательной программы (ПрООП) по направлению 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии», бакалавриат.