Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 03.11.2023 11:30:48
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
«Информационные технологии»
_____/Д.Г.Демидов/
«10» мая 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление программными проектами»

Направление подготовки/специальность
09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль/специализация

Цифровая трансформация

Квалификация
Бакалавр

Формы обучения
Очная

Москва, 2022 г.

Разработчик(и):
Доцент кафедры
«Информатика и информационные технологии»  / П. С. Новиков /

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Информатика и информационные технологии»,
к.т.н.  / Е.В. Булатников /

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Структура и содержание дисциплины 5
3.1 Виды учебной работы и трудоемкость 5
3.2 Тематический план изучения дисциплины 5
3.3 Содержание дисциплины 7
3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 7
3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 8
4.1 Нормативные документы и ГОСТы 8
4.2 Основная литература 8
4.3 Дополнительная литература 9
4.4 Электронные образовательные ресурсы 9
4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 9
4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 9
5. Материально-техническое обеспечение 10
6. Методические рекомендации 10
6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 10
6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 10
7. Фонд оценочных средств 11
7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения 11
7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения 11
7.3 Оценочные средства 12

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Управление программными проектами» является освоение различных методологий управления, включая Scrum, а также овладение инструментами и навыками, необходимыми для эффективного планирования, организации и контроля программных проектов, включая использование других инструментов, таких как Kanban, Lean и Waterfall.

К основным **задачам** освоения дисциплины следует отнести:

–Понимание основных принципов и методик управления программными проектами;

– Развитие навыков планирования, оценки и контроля программных проектов;

– Овладение навыками коммуникации, руководства и принятия решений в контексте программных проектов.

Обучение по дисциплине «Управление программными проектами» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ИОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ИОПК-3.3. Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	ИУК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение; ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации; ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей ис-

	пользования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к модулю «Базовые информационные технологии» обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана программы бакалавриата.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Операционные системы;
- Базы данных;
- Функциональное программирование;
- Производственная практика (преддипломная);
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры
			7
1	**Аудиторные занятия**	**54**	**54**
	В том числе:		
1.1	Лекции	18	18
1.2	Семинарские/практические занятия		
1.3	Лабораторные занятия	36	36
2	**Самостоятельная работа**	54	54
	В том числе:		
2.1	Подготовка и выполнение лабораторных работ		
3	**Промежуточная аттестация**		
	Экзамен	**экзамен**	экзамен
	Итого:	**108**	**108**

3.2 Тематический план изучения дисциплины

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1. .	Тема №1 «Введение в управление программными проектами»	2	0,5		1		0,5
2.	Тема №2 «Знакомство с интерфейсом командной строки»	4	0,5		1		1,5
3.	Лабораторная работа № 1 «Установка системы виртуализации»	4			2		1,5

4.	Тема №3 ««Waterfall Model» (каскадная модель или «водопад»)»	2	0,5				1,5
5.	Лабораторная работа № 2 «Установка операционной системы Linux»	4			2		1,5
6.	Тема №4 ««V-Model»»	2	0,5				1,5
7.	Тема №5 «Incremental Model» (инкрементная модель)»	2	0,5				1,5
8.	Тема №6 «RAD Model» (rapid application development model или быстрая разработка приложений)	2	0,5				1,5
9.	Тема №7 ««Agile Model» (гибкая методология разработки)»	2	0,5				1,5
10.	Тема №8 ««Iterative Model» (итеративная или итерационная модель)»	2	0,5				1,5
11.	Лабораторная работа № 3 «Настройка и знакомство с интерфейсом командной строки»	4			2		1,5
12.	Тема №9 ««Spiral Model» (спиральная модель)»	2	0,5				1,5
13.	Лабораторная работа № 4 «Создание пользователей и групп»	4			2		1,5
14.	Тема №10 «Заключение по пройдённым моделям»	2	0,5				1,5
15.	Лабораторная работа № 5 «Основы сетевой безопасности»	4			2		1,5
16.	Тема №11 ««Agile. Введение»	2	0,5				1,5
17.	Тема №12 « История зарождения Agile»	2	0,5				1,5
18.	Лабораторная работа № 6 «Установка программ и управление пакетами»	4			2		1,5
19.	Тема №13 «Основные идеи и принципы»	2	0,5				1,5
20.	Тема №14 «12 принципов Agile»	4	0,5				1,5
21.	Тема №15 Основы метода Agile	2	0,5				1,5
22.	Лабораторная работа № 7 «Изучение работы с файловой системой»	4			2		1,5
23.	Тема №16 «Системы управления проектами, основанные на Agile Преимущества Недостатки»	2	0,5				1,5
24.	Тема №17 «Введение в Scrum. Основные принципы Scrum»	4	0,5				1,5
25.	Тема №18 «Состав команды Scrum»	2	0,5				1,5
26.	Тема №19 «Процесс Scrum»	2	0,5				1,5
27.	Тема №20 «Достоинства Scrum»	2	0,5				1,5
28.	Тема №21 «Недостатки Scrum»	4	0,5				1,5
29.	Лабораторная работа № 8«Изучение работы с Bash»	4			2		1,5
30.	Тема №22 «Происхождение Kanban»	2	0,5				1,5
31.	Тема №23 «Принципах Канбана»	2	0,5				1,5

32.	Тема №23 «Каденции в Канбане»	2	0,5				1,5
33.	Тема №25 «Классы обслуживания»	4	0,5				1,5
34.	Тема №26 «Чем отличаются Kanban и Scrum»	4	0,5		4		1,5
35.	Тема №27 «Проблемы при работе без DevOps»	2	0,5				1,5
36.	Тема №28 «Жизненный цикл приложений в DevOps»	2	0,5				1,5
37.	Тема №29 «Культура DevOps»	2	0,5				1,5
38.	Лабораторная работа № 9 «Изучение работы с Docker»	2			1		1,5
39.	Тема №30 «Методики DevOps»	2	0,5				1,5
40.	Тема №31 «Заключение»	2	0,5				1
Итого		**108**	**18**		**36**		**54**

3.3 Содержание дисциплины

Тема №1 «Введение в управление программными проектами».
Тема №2 «Знакомство с интерфейсом командной строки».
Тема №3 ««Waterfall Model» (каскадная модель или «водопад»)».
Тема №4 «V-Model».
Тема №5 ««Incremental Model» (инкрементная модель)».
Тема №6 «RAD Model» (rapid application development model или быстрая разработка приложений).
Тема №7 ««Agile Model» (гибкая методология разработки)».
Тема №8 ««Iterative Model» (итеративная или итерационная модель)».
Тема №9 ««Spiral Model» (спиральная модель)».
Тема №10 «Заключение по пройдённым моделям».
Тема №11 ««Agile. Введение».
Тема №12 «История зарождения Agile».
Тема №13 «Основные идеи и принципы».
Тема №14 «12 принципов Agile».
Тема №15 Основы метода Agile.
Тема №16 «Системы управления проектами, основанные на Agile. Преимущества. Недостатки».
Тема №17 «Введение в Scrum. Основные принципы Scrum».
Тема №18 «Состав команды Scrum».
Тема №19 «Процесс Scrum».
Тема №20 «Достоинства Scrum».
Тема №21 «Недостатки Scrum».
Тема №22 «Происхождение Kanban».
Тема №23 «Принципах Канбана».
Тема №23 «Каденции в Канбане».
Тема №25 «Классы обслуживания».
Тема №26 «Чем отличаются Kanban и Scrum».
Тема №27 «Проблемы при работе без DevOps».
Тема №28 «Жизненный цикл приложений в DevOps».
Тема №29 «Культура DevOps».
Тема №30 «Методики DevOps».
Тема №31 «Заключение».

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

Семинарские и практические занятия не предусмотрены.

Лабораторная работа 1. Установка системы виртуализации

В этой работе вам необходимо установить систему виртуализации и прикрепить скриншот работающей системы.

Лабораторная работа 2. Установка операционной системы Linux

В этой работе вам предстоит установить операционную систему Linux. После установки необходимо прикрепить скриншот установленной системы с выводами команд о системе.

Лабораторная работа 3. Настройка и знакомство с интерфейсом командной строки

Эта работа включает в себя навигацию по файловой системе, управление файлами и каталогами, а также работу с текстовыми редакторами.

Лабораторная работа 4. Создание пользователей и групп

В этой работе вы научитесь управлять пользователями и группами, а также создавать пользователя с правами суперпользователя.

Лабораторная работа 5. Основы сетевой безопасности

В этой работе вам предстоит настроить iptables, разрешить подключения только на 22-й и 80-й порты, а также настроить проброс портов локально с порта 80 на порт 8080.

Лабораторная работа 6. Установка программ и управление пакетами

В этой работе вы научитесь подключать репозитории, устанавливать и удалять программы, а также управлять пакетами.

Лабораторная работа 7. Изучение работы с файловой системой

Эта работа включает в себя работу с файлами и каталогами, управление правами доступа к файлам, а также создание групп и пользователей для совместной работы.

Лабораторная работа 8. Изучение работы с Bash

В этой работе вы научитесь писать скрипты на Bash, анализировать файлы, управлять заданиями и работать с архивами.

Лабораторная работа 9. Изучение работы с Docker

В этой работе вы научитесь подключать репозитории, устанавливать Docker, запускать контейнеры и работать с Dockerfile.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовой проект не предусмотрен.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. https://fgos.ru/fgos/fgos-01-03-02-prikladnaya-matematika-i-informatika-9/ 2. "Положения об организации образовательного процесса в Московском Политехническом университете"

4.2 Основная литература

1. Мостовой, Я. А. Управление программными проектами : учебное пособие / Я. А. Мостовой. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 103 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/71894.html (дата обращения: 30.09.2023)

2. Документация по C#

3. C# Sharp 10 и .NET 6. Современная кросс-платформенная разработка : 16+ / Марк Прайс ; [перевел с английского С. Черников]. - 6-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2023. - 844, [1] с. : ил., портр., табл.; 23 см. - (Серия "Для профессионалов").; ISBN 978-5-4461-2249-3 : 500 экз.

4. Язык программирования C# 9 и платформа .NET 5: основные принципы и практики программирования / Эндрю Троелсен, Филипп Джепикс; перевод с английского и редакция Ю. Н. Артеменко. - 10-е изд. - Москва : Диалектика ; Санкт-Петербург : Диалектика, 2022. - 1391 с. : ил., табл.; 24 см. - (Профессионалам от профессионалов).; ISBN 978-5-907458-67-3 : 500 экз.

5. C# 9.0. Справочник : полное описание языка / Албахари Джозеф; перевод с английского и редакция Ю. Н. Артеменко. - Москва : Диалектика ; Санкт-Петербург : Диалектика, 2021. - 1056 с. : ил., табл.; 25 см.; ISBN 978-5-907365-81-0 : 500 экз.

4.3 Дополнительная литература

1. Сьюзан, Снедакер Управление IT-проектом, или Как стать полноценным CIO / Снедакер Сьюзан. — 3-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 560 с. — ISBN 978-5-93700-065-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/89615.html (дата обращения: 30.09.2023)

2. Меллер, Н. В. Управление инновационными проектами и их коммерциализация : учебное пособие / Н. В. Меллер, И. Ю. Некрасова, Т. В. Беженцева. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-9961-2807-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/126818.html (дата обращения: 30.09.2023)

3. Программирование на C#. Основные сведения [Текст] : [12+] / Васильев А. Н. - Москва : Эксмо, 2018. - 582, [1] с. : табл.; 24 см. - (Российский компьютерный бестселлер).; ISBN 978-5-04-092519-3 : 2000 экз.

4. C#. Программирование [Текст] : учебное пособие : [в 3 ч.] / Н. А. Тюкачев, В. Г. Хлебостроев ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Воронежский гос. ун-т". - Воронеж : Изд.-полиграфический центр Воронежского гос. ун-та, 2013. - 21 см. - (Учебник Воронежского государственного университета).

4.4 Электронные образовательные ресурсы

Электронные ресурсы не предусмотрены.

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Visual Studio
2. Visual Studio Code
3. Модульная платформа .NET

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. https://urait.ru/
2. https://www.iprbookshop.ru/
3. https://e.lanbook.com/

5. Материально-техническое обеспечение

Компьютерные классы со следующей оснащенностью: столы, стулья, аудиторная доска, использование переносного мультимедийного комплекса (переносной проектор, персональный ноутбук). Персональные компьютеры, мониторы, мышки, клавиатуры. Рабочее место преподавателя: стол, стул.

Программное обеспечение: Microsoft Windows или Linux на основе deb-пакетов (Debian, Ubuntu, Astra и т.д.), сервер с системой контроля версий GIT (GitLab)

6. Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Методика преподавания дисциплины «Управление программными проектами» предусматривает использование онлайн-курса в системе дистанционного обучения Университета, групповых и индивидуальных консультаций обучающихся, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лабораторные работы по дисциплине «Управление программными проектами» осуществляются в форме самостоятельной проработки теоретического материала обучающимися; выполнения практического задания; защиты преподавателю лабораторной работы (знание теоретического материала и выполнение практического задания по теме лабораторной работы).

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в соответствии с учебным планом.

На занятиях осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на умение применять полученные знания на практике, в том числе при решении реальных задач, отличающихся от проработанных.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, самостоятельно знакомятся с теоретическим материалом, выполняют лабораторные работы, готовятся к текущему контролю и промежуточной аттестации.

Выполнение и сдача лабораторных работ проводится с применением системы контроля версий GIT.

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях в виде защиты лабораторных работ. Критериями оценки результатов являются:

- уровень освоения теоретического материала;
- уровень владения практическими навыками (в виде вопросов по процессу выполнения лабораторных работ);
- умения обучающегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач (в виде дополнительных заданий);
- сформированность компетенций;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Промежуточный контроль осуществляется на зачете в форме тестирования в системе дистанционного обучения Университета, включающего вопросы на знание практической части языка C#.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций: **лабораторные работы, экзамен.**

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Управление программными проектами».

Критерии оценки ответа на зачёте

(формирование компетенций — ОПК-3, УК-2)

«Зачтено»:

Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации, которые обучающийся может исправить при коррекции преподавателем.

«Не зачтено»:

Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы, допускает значительные ошибки, испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных занятиях:

(формирование компетенций — ОПК-3, УК-2)

«5» (отлично): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторными работами, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, проявил творческий подход при выполнении заданий, смог выполнить дополнительные задания.

«4» (хорошо): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторными работами, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, проявил творческий подход при выполнении заданий, смог частично выполнить дополнительные задания.

«3» (удовлетворительно): выполнены все практические задания, предусмотренные лабораторными работами, с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями, дополнительные задания выполнены с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные лабораторными работами, обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы, дополнительные задания выполнены неверно или не выполнены.

7.3 Оценочные средства

Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях в виде защиты лабораторных работ. Лабораторная работа – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде демонстрации полученных навыков при решении поставленных практических задач.

Примеры вопросов к защите лабораторных работ (оцениваемые компетенции — ОПК-3, УК-2).