

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
 Проректор
 по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 30 » 08 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ

Направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**
 Профиль/программа подготовки **Информационные системы и технологии**
 Уровень высшего образования **бакалавриат**
 Форма обучения **очная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ acad. час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет)
7	4/144	18	18	18	45	Экзамен, 45
Итого	4/144	18	18	18	45	Экзамен, 45

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является формирование понятий о составляющих ИТ-инфраструктуры предприятия; приобретение знаний в области применения современных моделей, стандартов и методов построения и оценки ИТ-инфраструктуры предприятия; получение навыков внедрения и эксплуатации составляющих ИТ-инфраструктуры предприятия/организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «ИТ-инфраструктура предприятия» является обязательной дисциплиной вариативной части программы.

Дисциплина основывается на предшествующих дисциплинах экономика, информатика, вычислительная математика, технологии обработки информации, основы алгоритмизации и программирования, моделирование систем, теория информационных процессов и систем, инструментальные средства информационных систем, администрирование и безопасность программно-информационных систем.

Является предшествующей подготовке выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:

- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами (ОК-2);

- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность (ОК-3);

- способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15);

- способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-17)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать: принципы и методы организации и управления малыми коллективами; технологии разработки объектов профессиональной деятельности по областям и предприятий различного профиля и всех видов деятельности в условиях экономики информационного общества (ОК-2, ПК-17);

2) Уметь: находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность; (ОК-3,);

3) Владеть: способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем (ПК-15)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 час.

Структура дисциплины

п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	СРС	КП/КР		
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11
1	Стратегия развития отрасли ИТ в РФ. Цифровая экономика в РФ.	7	1-2	2	2	2	3		2 часа / 50 %	Рейтинг-контроль №1
2	Эволюция архитектуры предприятия и роли в ней ИТ-инфраструктуры. Свод знаний по бизнес-архитектуре (BIZBOK)	7	3-4	2	2	2	6		2 часа / 50 %	
3	Инструменты моделирования архитектуры предприятия. Этапы трансформации предприятия (TOGAF)	7	5-6	2	2	2	6		2 часа / 50 %	
4	Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия. Аудит ИТ-инфраструктуры предприятия	7	7-8	2	2	2	6		2 часа / 50 %	
5	Функциональные области управления ИТ-службой. Библиотека ИТIL. Базовые процессы, обеспечивающие поддержку	7	9-10	2	2	2	6		3 часа / 50 %	

п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	СРС	КП/КР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	предоставление ИТ сервисов (ITSM).									Рейтинг-контроль №2
6	Анализ и оценка информационных рисков. Аудит информационной безопасности предприятия.	7	11-12	2	2	2	6		3 часа / 50 %	
7	Подходы к определению архитектуры ИС. Виды архитектур ИС предприятия	7	13-14	2	2	2	6		3 часа / 50 %	
8	Модели архитектуры: CIM, PERA, MESA, ISA-95, SCOR	7	15-16	2	2	2	6		3 часа / 50 %	
9	Модели, технологии и стандарты построения ИТ-инфраструктуры предприятия. Роль и назначение концепции профиля.	7	17-18	2	2	2	3		3 часа / 50 %	Рейтинг-контроль №3
	Всего			18	18	18	45		27 час./ 50%	Экзамен, 45

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуется применять мультимедийные образовательные технологии при чтении лекций, электронное обучение при организации самостоятельной работы студентов, а также рейтинговую систему комплексной оценки знаний студентов.

Для реализации компетентного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и

коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- учебную дискуссию;
- разбор конкретных ситуаций;
- электронные средства обучения (слайд - лекции).

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных компьютерами, электронными проекторами, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий. Чтение лекций и проведение практических занятий сопровождается демонстрацией компьютерных слайдов (аудитории 410-2, 404а-2, 414-2).

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе кафедры ИСПИ и ИВЦ ВлГУ (аудитории 414-2, 404а-2, 418-2).

Предусмотрены встречи с представителями российских ИТ- компаний.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

По дисциплине предусмотрено в семестре текущие контрольные мероприятия (рейтинг-контроля) и промежуточная аттестация – экзамен.

Примерный перечень вопросов для текущих контрольных мероприятий:

Рейтинг-контроль 1

1. Определение: архитектура предприятия, бизнес-архитектура, ИТ-инфраструктура
2. ИТ-инфраструктура: объекты и субъекты (перечислить)
3. Методологии моделирования архитектуры предприятия: перечислить, *подробно рассмотреть любую методологию* (назначение, модели, инструментальные средства, практика применения для моделирования ИТ-инфраструктуры)
4. *TOGAF* (определение). Этапы реализации целевой архитектуры предприятия (адаптированный цикл): перечислить, *подробно рассмотреть любой этап с примерами.*

Рейтинг-контроль 2

1. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры (модели, назначение, уровни, привести примеры (с обоснованием) компаний для любого уровня по каждой модели)
2. Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой (назначение, примеры компаний, использующих эти средства)
3. Методы исследования, применяемые при аудите ИТ-инфраструктуры
4. Модели информационного пространства предприятия.
5. Библиотека ITIL
6. Концепция ITSM
7. Стандарт CobIT.
8. Требования к управлению услугами ИТ (ISO/IES 20000-1)
9. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий (ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335 -1)
10. Процессы поддержки ИТ-сервисов: управление инцидентами; управление проблемами; управление конфигурациями; управление изменениями; управление релизами (назначение, функции выполняемые при реализации процессов)
11. Процессы предоставления ИТ-сервисов: процесс управления уровнем сервиса; процесс управления мощностью; процесс управления доступностью; процесс управле-

ния непрерывностью; процесс управления финансами; процесс управления безопасностью (назначение, функции выполняемые при реализации процессов)

Рейтинг-контроль 3 (в форме тестов)

1. ИТ-инфраструктура – это
2. Архитектура ИС – это
3. ИТ-архитектура – это
4. ИТ-ресурсы – это
5. Архитектура программной системы – это
6. Из чего состоит базовая инфраструктура организации?
7. Объекты ИТ-инфраструктуры предприятия –
8. Решение (Solution) –
9. Центр обработки данных (ЦОД, Data Center) —
10. Вендор (vendor) –
11. Система Хранения Данных (Storage) –
12. Конечный заказчик (Customer) –
13. Архитектура CIM - это:
14. Стандарт CobIT (назначение):
15. Модель MESA - это
16. Модель PERA - это
17. Модель SCOR - это
18. Библиотека ITIL (назначение):
19. Концепция ITSM (назначение):
20. Блок предоставления ИТ-сервисов включает следующие процессы:
21. Блок процессов поддержки ИТ-сервисов включает следующие процессы:
22. ИТ-сервис в корпоративной среде
23. Доступность ИТ-сервиса
24. Конфиденциальность ИТ-сервиса
25. Масштаб ИТ-сервиса
26. Надежность ИТ-сервиса
27. Функциональность ИТ-сервиса
28. Время обслуживания ИТ-сервиса
29. Производительность ИТ-сервиса
30. Базовый уровень зрелости ИТ-инфраструктуры
31. Стандартизированный уровень зрелости ИТ-инфраструктуры
32. Динамический уровень зрелости ИТ-инфраструктуры
33. Аудит ИТ-инфраструктуры –
34. OPEX –
35. CAPEX –
36. Профиль – это

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных тем, выполнении индивидуальных заданий на практических и лабораторных работах, контрольной работы по эти темам. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях, тестовых заданиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения.

Индивидуальные задания на лабораторных работах:

1. Разработать диаграмму карты систем в составе ИТ-инфраструктуры предприятия в среде ARIS
2. Построить BPMN диаграмму бизнес-приложений выбранной предметной области

3. Для выбранной организации/предприятия, используя нотацию BPMN: построить бизнес-модель, используя обобщенный трафарет организационного бизнес-моделирования; описать не менее 5 компонентов бизнес-модели, используя трафаретные техники.

4. Построить диаграмму типа WhiteBoard для областей знаний (Knowledge Areas) в соответствии с вариантом.

5. Построить модель Захмана для ИТ-инфраструктуры предприятия выбранной предметной области.

Индивидуальные задания на практических занятиях:

1. Выбрать компанию, описать направление ее деятельности. Указать основные характеристики компании: вид структуры, количество работающих сотрудников, объемы производства, наличие смежников и партнеров и т.д. Выполнить краткий анализ соответствующего сегмента рынка труда.

В рамках работы студент может использовать предприятие из любой отрасли. Примеры предприятий приведены ниже:

- Промышленное производство (машиностроение, энергетика, авиастроение и т.д.)
- Магазин (супермаркет, Интернет магазин)
- Интернет провайдер.
- Телекоммуникационная компания.
- Банк.
- и другие.

Студент, выбравший крупное предприятие может описывать несколько наиболее интересных бизнес – процессов верхнего уровня.

Например:

- Маркетинг. Разработка новых продуктов или услуг.
- Закупки, склад. Управление складскими операциями.
- Финансы. Управление денежными средствами.
- PCRM. Управление документацией клиентов и партнеров.
- CRM. Управление взаимоотношениями с клиентами.

2 . Документировать архитектуру предприятия, включая: стратегические цели и задачи предприятия, бизнес архитектуру предприятия, архитектуру приложений.

В рамках описания архитектуры предприятия необходимо собрать и документировать следующую информацию:

- Стратегические цели и задачи предприятия.
- Основные бизнес - процессы организации.
- Организационную структуру.
- Продукты и услуги компании.
- Информационные системы, функционирующие на предприятии.
- Инфраструктуру, поддерживающую существующие ИС.

Документировать представленные выше данные рекомендуется в виде моделей и описания к ним.

3. Разработать текущую архитектуру предприятия. Построить модели описывающие бизнес - процессы предприятия.

В рамках разработки текущей архитектуры предприятия необходимо построить следующие модели:

- Модель, описывающую бизнес - процессы компании.
- Модель, описывающую связи между стратегическими целями предприятия и бизнес - процессами.

- Ресурсно-сервисную модель, описывающую связи между приложениями и бизнес - процессами компании.

На данном этапе рекомендуется разработать модель:

- описывающую функциональность существующих информационных систем и их интерфейсы.
- показывающую связь между существующими информационными системами и инфраструктурными компонентами (сервера, дисковые массивы).

4. Обосновать необходимость внедрения новой информационной системы и разработать ее архитектуру.

В рамках данной работы студенту предлагается обосновать необходимость внедрения новой информационной системы, описать на какие бизнес-процессы данная система воздействует, построить диаграмму ее развертывания и ресурсно-сервисную модель.

Студенту необходимо представить:

- Аргументы, обосновывающие необходимость внедрения новой информационной системы.
- Детализированное описание новой информационной системы.
- Функциональность информационной системы.
- Системные требования к информационной системе.
- Диаграмму развертывания новой информационной системы и ее связь с существующей инфраструктурой.

5. Описать организационную структуру и основные бизнес-процессы ИТ подразделения компании.

Студенту необходимо построить модель бизнес-процессов ИТ подразделения (на основе ITIL/ITSM) и построить связь ИТ подразделения с организационной структурой компании.

Необходимо показать, как ИТ подразделение обеспечивает поддержку существующих информационных систем и внедрение новой. Рекомендуется описать основные роли сотрудников ИТ подразделения, которые задействованы в процессе, в соответствии с ITIL/ITSM и сценарии ввода новой системы в эксплуатацию.

Примерные задания контрольной работы «Модель ИТ-инфраструктуры в нотации ARIS»:

1. Описать деятельность выбранной компании: краткое описание предприятия, миссия компании, бизнес-потенциал, функционал компании.
2. Определить бизнес-процессы: основные бизнес-процессы, обеспечивающие бизнес-процессы; бизнес-процессы управления; бизнес-процессы развития.
3. Определить наиболее значимые бизнес-процессы предприятия (3-5 процессов): необходимо выбрать наиболее важные процессы, участвующие в цепочке добавленной стоимости и имеющие значительное влияние на успех деятельности.
4. Для выбранной компании, определить модель ИТ-инфраструктуры.
5. Нанести на диаграмму все сетевое оборудование, используемые информационные системы
6. Определить названия используемых информационных систем (полное название, версии).
7. Нанести название операционных систем в серверном и клиентском оборудовании.
8. Нанести на диаграмму характеристики серверного оборудования.
9. Нанести модели активного сетевого оборудования.
10. Нанести на диаграмму типы каналов передачи (тип среды передачи,

скорость) между сетевыми устройствами и объектами ИТ-инфраструктуры;

11. Сделать выводы о соответствии существующей ИТ-инфраструктуры требованиям бизнеса.

Примерный перечень вопросов к экзамену (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):

1. Стратегия развития отрасли ИТ в РФ. Ключевые направления исследований и разработок в области ИТ. Программа «Цифровая экономика в РФ».
 2. ИТ-инфраструктура. Составляющие совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой.
 3. Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой
 4. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры
 5. Профили предприятий для оптимизации ИТ-инфраструктуры (IBM)
 6. Модель зрелости ИТ-инфраструктуры, разработанная Microsoft
 7. Модель для оценки зрелости ИТ-службы (Gartner)
 8. Модели зрелости процесса разработки ПО CMM/CMMI
 9. Модели информационного пространства предприятия.
 10. Модель SCOR. Использование модели SCOR для описания архитектуры ИС
 11. Модель PERA. Использование модели PERA для описания архитектуры ИС
 12. Модель MESA. Использование модели MESA для описания архитектуры ИС.
 13. Модель Захмана. Использование метода (модели) Захмана для описания архитектуры ИС
 14. Стандарт CobIT.
 15. Управление ИТ- службой
 16. Требования к управлению услугами ИТ (ISO/IES 20000-1)
 17. Библиотека ITIL
 18. Концепция ITSM
 19. Соглашение об уровне сервиса (SLA).
 20. Управление ИТ-сервисами
 21. Процессы предоставления ИТ-сервисов: процесс управления уровнем сервиса; процесс управления мощностью; процесс управления доступностью; процесс управления непрерывностью; процесс управления финансами; процесс управления безопасностью
 22. Процессы поддержки ИТ-сервисов: управление инцидентами; управление проблемами; управление конфигурациями; управление изменениями; управление релизами
- дике выбора архитектуры ИС. Этапы методики выбора архитектуры ИС

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная и дополнительная литература, периодические издания, интернет-ресурсы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Информационная структура предприятия /Капулин Д.В., Кузнецов А.С., Носкова Е.Е. - Краснояр.: СФУ, 2014. - 186 с.: ISBN 978-5-7638-3128 <http://znanium.com/catalog/product/550387>
2. Технологии виртуализации и консолидации информационных ресурсов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Яковлев В.В. - М. : УМЦ ЖДТ, 2015. --156 с. - ISBN 978-5-89035-837-0. <http://www.studentlibrary.ru/book/>
3. Архитектура корпоративных информационных систем/Астапчук В.А., Терещенко П.В. - Новосиб.: НГТУ, 2015. - 75 с.: ISBN 978-5-7782-2698-2 <http://znanium.com/catalog/product/546624>

4. Информационная система предприятия: Учебное пособие/Вдовенко Л. А., 2-е изд., пераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-9558-0329-6 <http://znanium.com/catalog/product/501089>

5. Архитектура предприятия (продвинутый уровень): Конспект лекций / Гусева А.И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 137 с. ISBN978-5-16-105631-8 <http://znanium.com/catalog/product/762390>

б) дополнительная литература:

1. ИТ-инфраструктура [Электронный ресурс]: учеб. метод. пособие / Олейник А.И., Сизов А.В. - М. : ИД Высшей школы экономики, 2012. - 134 с. - ISBN 978-5-7598-0958-6. <http://www.studentlibrary.ru/book/>

2. Информационный менеджмент : оценка уровня развития информационных систем : монография / А. В. Костров ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир :2012 .— 124 с.: ил., табл. — ISBN 978-5-9984-0203-6. <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2765/1/00275.pdf>

3. Методология проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. И. Макаров, Е. Р. Хорошева ; Владимирский государственный университет (ВлГУ) .— Владимир, 2008 .— 335 с. : ил., табл. — ISBN 978-5-89368-817-7. <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/1284/3/01128.pdf>

4. Информационная революция: Путь к корпоративному разуму Учебное пособие / Рассел А., Дэвис Д., Миллер Г. - М.:Альп. Бизнес Букс, 2016. - 253 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-9614-0731-0 <http://znanium.com/catalog/product/912812>

5. Крестовый поход ИТ-руководителя / Барамба С.А. - М. : ДМК Пресс, 2016. -160 с.: ил. - ISBN 978-5-97060-388 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970603888.html>

в) периодические издания:

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.

г) интернет-ресурсы

- www.edu.ru – портал российского образования
- www.elbib.ru – портал российских электронных библиотек
- www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека
- www.intuit.ru - интернет университета информационных технологий
- library.vlsu.ru - научная библиотека ВлГУ
- www.cs.vlsu.ru:81/ikg – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ
- [https://vlsu.bibliotech.ru/](http://vlsu.bibliotech.ru/) - электронная библиотечная система ВлГУ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


Лекции проводятся в аудиториях кафедры ИСПИ, оборудованных мультимедийным проектором с экраном, с использованием комплекта слайдов (ауд. 404а-2; 410-2, 414-2).


Лабораторные и практические занятия проводятся в компьютерном классе кафедры ИСПИ, ИВЦ ВлГУ со специализированным программным обеспечением и мультимедийным проектором с экраном (ауд. 404а-2; 414-2, 418-2).


Электронные учебные материалы на учебном сайте кафедры ИСПИ ВлГУ.


Доступ в Интернет.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год.
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.18 года.
Заведующий кафедрой  И. Е. Мигалов

Рабочая программа одобрена на 2019/20 учебный год.
Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.19 года.
Заведующий кафедрой  И. Е. Мигалов

Рабочая программа одобрена на 2020/21 учебный год.
Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.20 года.
Заведующий кафедрой  Мигалов И.Е.

Рабочая программа одобрена на 2021/22 учебный год.
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.21 года.
Заведующий кафедрой 

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год.
Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____