

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Образовательно-научный институт
ядерной энергетики и технической физики им. академика Ф.М. Митенкова
(ИЯЭиТФ)
(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директор института:
_____Легчанов М.А.
подпись ФИО
“ 10 ” июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ОД.9 Вычислительная техника и информационные технологии
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи"
(код и направление подготовки, специальности)

Направленность: "Оптические системы и сети связи"

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки 2021

Выпускающая кафедра Физика и техника оптической связи
аббревиатура кафедры

Кафедра-разработчик ЭСВМ
аббревиатура кафедры

Объем дисциплины 108 / 3
часов/з.е

Промежуточная аттестация экзамен
экзамен, зачет с оценкой, зачет

Разработчик (и): д.т.н., проф. Мисевич П.В.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

НИЖНИЙ НОВГОРОД
2021 год

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 11.03.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи", утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 19.09.2017 № 930 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ протокол от 15.06.2021 № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры разработчика программы протокол от 02.06.2021 № 12

И.о. зав. кафедрой *д.т.н, доцент, Бабанов Н.Ю.* _____
Подпись

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института, где реализуется данная программа УМС ИЯЭиТФ, протокол от 10.06.21 № 3

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ _____ № 11.03.02 0-48

Начальник МО _____

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Кабанина Н.И.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
7.ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
8.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ	17
9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
10.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
11.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22
ЛИСТ АКТУАИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целью (целями) освоения дисциплины является изучение методов и средств построения средств вычислительной техники и программного обеспечения по технологии клиент-сервер

1.2. Задачами освоения дисциплины (модуля) являются создание (модификация), сопровождение информационных систем (ИС) и построение подсистем ЭВМ (комбинационных схем, триггеров, регистров, счетчиков).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.В.ОД.9 «Вычислительная техника и информационные технологии» включена в обязательный перечень дисциплин обязательной части образовательной программы вне зависимости от ее направленности (профиля). Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП по направлению подготовки 11.03.02.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Вычислительная техника и информационные технологии» являются «Физические основы электроники» и «Информатика».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин «Электроника», «Цифровая обработка сигналов», «Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Выполнение и защита ВКР».

Особенностью дисциплины является использование методов проектирования вычислительной техники, программирование на C#, СУБД Microsoft SQL Server и технологии ADO.NET.

Рабочая программа дисциплины «Вычислительная техника и информационные технологии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся, по их личному заявлению.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на:

- формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ОПОП ВО по направлению подготовки (специальности):

- профессиональных (ПКС): ПКС-12. Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создавать компьютерные программы с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно.

Таблица 1- Формирование компетенций дисциплинам

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры формирования компетенции							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ПКС-12		*						
Дифференциальные уравнения								
Информатика (часть 2)			*					
Специальные разделы физики (квантовая физика)				*				

Физические основы электроники			*		
Уравнения математической физики			*	*	
Технологическая (проектно-технологическая) практика			*		
Вычислительная техника и информационные технологии			*		
Электроника			*		
Электромагнитные поля и волны			*	*	
Цифровая обработка сигналов					*
Выполнение и защита ВКР					*

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 2.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Изучение данной учебной дисциплины позволит выпускнику образовательной программы по направлению подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» частично выполнять обобщенную трудовую функцию «А. Осуществление выполнения экспериментов и оформления результатов исследований и разработок» (ПС 40.011).

Выранная обобщенная трудовая функция и трудовая функция А/02.5 с кодом по виду профессиональной проектной и научно-исследовательской деятельности 40 «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности» изложены в профессиональном стандарте 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «04» марта 2014 N 121н).

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Оценочные средства	
			Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПКС-12. Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создавать компьютерные программы с использованием как автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно.	ИПКС-12.1. Разрабатывает физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере. ИПКС- 12.3. Использует стандартные пакеты автоматизированного проектирования . .	Знать: – принципы работы цифровых электронных компонентов (ИПКС-12.1). Уметь: – проектировать логические цифровые компоненты (ИПКС-12.1). Владеть: - компьютерной техникой моделирования цифровых схем (ИПКС-12.3).	Вопросы для письменного опроса.	Вопросы для устного собеседования: билеты

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. 108 часа, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3

Распределение трудоёмкости дисциплины¹ по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час			
	Всего час.	В т.ч. по семестрам	№ сем 5	№ сем
Формат изучения дисциплины				с использованием элементов электронного обучения
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108		
1. Контактная работа:	57	57		
1.1.Аудиторная работа, в том числе:	51	51		
занятия лекционного типа (Л)	17	17		
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др.)	17	17		
лабораторные работы (ЛР)	17	17		
1.2.Внеаудиторная, в том числе	6	6		
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита) ²				
текущий контроль, консультации по дисциплине ³	6	6		
контактная работа на промежуточной аттестации (КРА)				
2. Самостоятельная работа (СРС)	24	24		
реферат/эссе (подготовка) ⁴				
расчёто-графическая работа (РГР) (подготовка)				
контрольная работа				
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)				
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	24	24		
Подготовка к экзамену (контроль)⁵	27	27		

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

¹ Шаблон таблицы для двух семестровой дисциплины. : -/- соответственно для очной, заочной форм обучения

² При наличии в учебном плане. Для ППС: 3ч. на КП; 2ч. на К.Р., - на каждого студента

³ Консультации 4 часа на группу (на дисциплину)

⁴ Реферат/эссе, РГР, контрольная работа указываются при наличии в учебном плане

⁵ Количество часов из учебного плана (колонка Контроль), ненужное удалить (зачет с оценкой или экзамен)

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Содержание дисциплины

В подразделе приводится тематический план, детализируется расширенное содержание дисциплины по разделам и темам.. Если дисциплина более одного семестра, то изучаемые разделы должны быть разбиты по семестрам (по модулям обучения). Содержание дисциплины должно определяться целью курса. Структурировано по разделам, темам и рассматриваемым вопросам.

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС ⁶	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий ⁷	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) ⁸ (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) ⁹ (при наличии)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час								
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час									
1 семестр													
ПКС-12. ИПКС-12.1	Раздел 1 Вычислительная техника и информационные технологии												
	Тема 1.1 Основные тренды развития ИТ мира				2			1					
	Тема 1. 2 Технология клиент-сервер в реализации многопользовательских				3			1					

⁶ указывается вид СРС с указанием порядкового номера учебника, учебного пособия, методических разработок, указанных в разделе 6 настоящей РПД, например, 1.2 стр 56-72

⁷ Указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги и т.п

⁸ приводятся количество часов Практической подготовки (при наличии), которая производится на предприятиях, согласно договору НГТУ (берутся из ОП ВО, раздел_____)

⁹ при наличии, приводятся наименование разработанного Электронного курса в рамках раздела (разделов) , прошедшего экспертизу (трудоемкость в часах)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС ⁶	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий ⁷	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) ⁸ (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) ⁹ (при наличии)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час								
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час									
ПКС-12. ИПКС-12.3	БД. ПО расчета статистических характеристик временного ряда												
	Тема 1.3 Архитектурные решения современного ИТ в организации	3			1	[1] стр. 30-35	Интерактивный семинар						
	Тема 1.4 Технология ADO.NET система объектов	3			1	[8]	Интерактивный семинар						
	Тема 1.5 Булевые функции и логические элементы. Минимизация комбинационных схем	3		2	1	[1] стр. 25-30	Интерактивный семинар						
	Тема 1.6 Триггеры, регистры и счетчики	3		2	1	[1] стр. 35-50	Интерактивный семинар						
	Лабораторная работа №1 Изучение среды Ms SQL SERVER. Решение типовых задач работы с БД		4		1	[2]	Интерактивный семинар						
	Лабораторная работа №2 Создание клиентского приложения генерации в БД временного ряда и оценки его статистических характеристик		4		1	[10]	Интерактивный семинар						
	Лабораторная работа №3 Проблемы организации многопользовательского режима работы с БД. Решение проблем грязного чтения		4		1	[5]	Интерактивный семинар						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС ⁶	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий ⁷	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) ⁸ (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) ⁹ (при наличии)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час								
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час									
ИПКС-12.3 ПКС-12. ИПКС-12.1	Лабораторная работа №4 Создание клиентского ПО обработки временных рядов на сервере.		5		1	[4]	Интерактивный семинар						
	Тема практических (семинарских) занятий 1 БФ и ЛЭ			2	1	[1] стр. 1-5	Интерактивный семинар						
	Тема практических (семинарских) занятий 2 Минимизация БД			1	1	[1] стр. 11-15	Интерактивный семинар						
	Тема практических (семинарских) занятий 3 Построение триггеров			2	2	[1] стр. 35-40	Интерактивный семинар						
	Тема практических (семинарских) занятий 4 Построение регистров			2	2	[1] стр. 40-45	Интерактивный семинар						
	Тема практических (семинарских) занятий 5 Построение сумматоров			2	2	[1] стр. 60-60	Интерактивный семинар						
	Тема практических (семинарских) занятий 6 Примера архитектурных решений в интегрированных производственных системах			2	2	[1] стр. 30-35	Интерактивный семинар						
	Тема практических (семинарских) занятий 7 Основные тренды развития ИТ мира: проблемы информационной безопасности			1	2	[1] стр 60-65	Интерактивный семинар						
	Тема практических (семинарских)			1	2	[1] стр 80-90	Интерактивный						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Вид СРС ⁶	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий ⁷	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах) ⁸ (при наличии)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) ⁹ (при наличии)				
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час								
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час									
	занятий 8 Основные тренды развития ИТ мира: проблемы построения БД и ХД						семинар						
	Итого по 1 разделу	17	17	17	24								
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	17	17	17	24								
	ИТОГО по дисциплине	17	17	17	24								

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль осуществляется по всем видам учебного процесса: тестирование по темам лекционных занятий, решение практических задач, расчетно-графические работы, контрольные работы.

5.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

- 1) Тесты для текущего контроля и промежуточной аттестации знаний обучающихся:
 1. Формы задания БФ.
 2. БФ и логические элементы.
 3. Правила перехода от БФ к ЛЭ.
 4. Основные положения булевой алгебры.
 5. Минимизация КС. Карты Карно для 2-4 переменных.
 6. Триггеры.
 7. Регистры.
 8. Счетчики.
 9. Сумматоры.
 10. Технология клиент-сервер доступа к БД.
 11. Многопользовательский режим доступа к информации.
 12. Транзакции. Грязное чтение данных из БД. Методы борьбы.
 13. Средства защиты информации в технологии ADO.NET.
 14. Типовые задачи: подключение к БД, чтение информации, преобразование информации в клиентском ПО, обновление информации в БД.
 15. Параметры строки подключения в технологии ADO.NET.
 16. Применение технологии БД для накопления и обработки статистических данных
 17. Основы SQL. Применение для формирования окна наблюдения во временном ряде.
 18. Объект DataSet. Параметры и возможности.
 19. Повышение роли средств защиты информации в современном мире.
 20. Интеграция. Формы интеграции. Диспетчерские центры.
 21. ЦСУ Росатома.
- 2) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен):
 1. БФ, используемые при проектировании КС.
 2. Основные виды ЛЭ.
 3. Формы задания БФ.
 4. Правила построения КС.
 5. Построения КС по аналитической форме задания БФ.
 6. Построения аналитического выражения по заданной КС.
 7. Задачи моделирования логики процессов с использованием БФ.
 8. Построение СДНФ и СКНФ БФ по таблице истинности.
 9. Минимизация БФ. Карты Карно 2-х переменных.
 10. Минимизация БФ. Карты Карно 3-х переменных.
 11. Минимизация БФ. Карты Карно 4-х переменных.
 12. Триггеры. Таблица переходов .

13. Регистры. Классификация Примеры построения.
14. Счетчики. Классификация Примеры построения.
15. Сумматоры. Классификация Примеры построения.
16. Архитектура ЭВМ по Джону фон Нейману.
17. ADO.NET. Архитектура технологии доступа клиента к серверу БД.
18. Транзакции.
19. Тренды развития ИТ мира.
20. Интеграция. Горизонтальная и вертикальная цели интеграции.
21. ERP и интеграция.
22. Интеграция и диспетчерские центры. ЦСУ.
23. ЦСУ Росатома. Типовые задачи.
24. Архитектурные решения построения современных корпоративных систем.
25. БД и ХД. Сравнение.
26. Бизнес-аналитика в современном ИТ мире.
27. ИТ в управление современным предприятием.
28. Роль ИБ в современном мире.
29. Сравнение технологии БД с технологией накопления статистики в файле для задачи анализа временных рядов.
30. Задача ETL . Проблемы консолидации данных.

5.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 5

Шкала оценивания	Экзамен
85-100	Отлично
70-84	Хорошо
60-69	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ПКС-12. Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создавать компьютерные программы с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно.	ИПКС-12.1 Разрабатывает физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.	Не способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере. .	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, испытывая затруднения.	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере. Допускает единичные ошибки в решении задач.	Свободно и уверенно разрабатывает физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.
	ИПКС- 12.3. Использует стандартные пакеты автоматизированного проектирования.	Не способен использовать стандартные пакеты автоматизированного проектирования.	С затруднением способен использовать стандартные пакеты автоматизированного проектирования.	Способен использовать стандартные пакеты автоматизированного проектирования, допуская некоторые неточности.	Уверенно использует стандартные пакеты автоматизированного проектирования.

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

1. Логанов С.В. Архитектура сетевых приложений на основе баз данных : Учеб.пособие / С.В. Логанов, И.В. Полозов; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2015. - 101 с. : ил. - Библиогр.:с.100. - ISBN 978-5-502-00638-5 : 150-00
2. Балашова Т.И., Андреева О.В., Соколова Ю.В. Балашова Т.И. Проектирование и разработка приложений распределенных баз данных : Учеб.пособие / Т.И. Балашова, О.В. Андреева, Ю.В. Соколова; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Б.и.], 2015. - 100 с. : ил. - Библиогр.:с.100. - ISBN 978-5-502-00719-1 : 167-00

6.2. Справочно-библиографическая литература

1. Мисевич П.В., Панкратова Е.Н., Кулясов П.С. ADO.NET для проектирования систем клиент-сервер = ADO. NET for bulding client-server systems : Учеб.пособие / П.В. Мисевич, Е.Н. Панкратова, П.С. Кулясов. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2019. - 84 с. : ил. - Изд.на рус.яз.с параллельным пер.на англ.яз.-Доп.тит.л.на англ.яз. - Библиогр.:с.84. - ISBN 978-5-502-01199-0 : 0-00
2. Мисевич П.В., Кулясов П.С. Разработка методов, алгоритмов и инструментариев обработки информации в технических системах : Учеб.пособие / П.В. Мисевич, П.С. Кулясов; НГТУ им.Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород : [Изд-во НГТУ], 2017. - 82 с. : ил. - Глоссарий:с.80-81. - Библиогр.:с.82. - ISBN 978-5-502-01115-0 : 136-00
3. Перечень журналов по профилю дисциплины:
4. Научно-технический и научно-производственный журнал Информационные технологии [Журнал "Информационные технологии" \(nvtex.ru\)](#).
5. Информационные ресурсы России. Российская ассоциация электронных библиотек. [Информационные Ресурсы России — Российская ассоциация электронных библиотек \(aselibrary.ru\)](#). Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». [Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы» - About journal \(jitsc.ru\)](#)

6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине Информационные технологии в электронном варианте находятся на кафедре «Вычислительные системы и технологии», в библиотеке НГТУ им. Р.Е.Алексеева. Электронные варианты методических указаний по выполнению лабораторных работ отправляются на электронные адреса групп:
2. Методические указания к лабораторной работе: SQL язык. для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» дневной формы обучения / НГТУ; Сост.: П.В. Мисевич. Н.Новгород, 2019, 11 с.
3. Методические указания к лабораторной работе: Методы синтеза и оптимизации структур данных. для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» дневной формы обучения / НГТУ; Сост.: П.В. Мисевич. Н.Новгород, 2019, 11 с.
4. Методические указания к лабораторной работе: Типовые задачи проектирования клиентского приложения. для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» дневной формы обучения / НГТУ; Сост.: П.В. Мисевич. Н.Новгород, 2019, 11 с.
5. Методические указания к лабораторной работе: Polling. для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» дневной формы обучения / НГТУ; Сост.: П.В. Мисевич. Н.Новгород, 2019, 11 с.
6. Методические указания к лабораторной работе: Технологии безопасного подключения к БД: защита строки подключения. для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» дневной формы обучения / НГТУ; Сост.: П.В. Мисевич. Н.Новгород, 2019, 11 с.
7. Методические указания к лабораторной работе: Технологии безопасного подключения к БД: data reader. для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» дневной формы обучения / НГТУ; Сост.: П.В. Мисевич. Н.Новгород, 2019, 11 с.
8. Методические указания к лабораторной работе: Технология построения клиентского приложения DataSet. для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» дневной формы обучения / НГТУ; Сост.: П.В. Мисевич. Н.Новгород, 2019, 11 с.
9. Методические указания к лабораторной работе: Транзакции. для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» дневной формы обучения / НГТУ; Сост.: П.В. Мисевич. Н.Новгород, 2019, 11 с.
10. Методические указания к лабораторной работе: Реализация SQL запросов через клиента на C#. для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» дневной формы обучения / НГТУ; Сост.: П.В. Мисевич. Н.Новгород, 2019, 11 с

7.ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

7.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1.	Научная электронная библиотека <i>E-LIBRARY.ru</i> . – Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elib.tolgas.ru/ - Загл. с экрана.
3.	Электронно-библиотечная система <i>Znanium.com</i> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://znanium.com/ . – Загл. с экрана.
4.	Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://openedu.ru/ . - Загл с экрана.
5.	<i>Polpred.com</i> . Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://polpred.com/ . – Загл. с экрана.
6.	Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.viniti.ru . – Загл. с экрана.
7.	Университетская информационная система <i>Rossiya</i> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://uisrussia.msu.ru/ . – Загл. с экрана.
8.	Финансово-экономические показатели Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.mfinfin.ru/ru/statistics/ – Загл. с экрана.

7.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Adobe Acrobat Reader (<https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>),
2. Linux (<https://www.linux.com/>),
3. OpenOffice (FreeWare) <https://www.openoffice.org/ru/>,
4. JDK 8 и выше (<https://adoptopenjdk.net/>),
5. Фреймворк Java Spring 5 (<https://spring.io/projects/spring-framework>),
6. Eclipse (<https://www.eclipse.org/>) IntelliJ Idea (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea/>),
7. git (<https://git-scm.com/>), github (<https://github.com/>),
8. Maven (<https://maven.apache.org/>), Gradle (<https://gradle.org/>),
9. Редактор блок-схем (<https://app.diagrams.net/>).

Таблица 7 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	2	3
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://urait.ru/
4	КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. -	http://www.consultant.ru/

Таблица 8 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts
2	Электронная база избранных статей по философии	http://www.philosophy.ru/
3	Единый архив экономических и социологических данных	http://sophist.hse.ru/data_access.shtml
4	Базы данных Национального совета по оценочной деятельности	http://www.ncva.ru
5	Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	доступ из локальной сети
6	Информационно-справочная система «Техсперт»	доступ из локальной сети

8.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	2	3
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

Адаптированные образовательные программы (АОП) в образовательной организации не реализуются в связи с отсутствием в контингенте обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), желающих обучаться по АОП. Согласно Федеральному Закону об образовании 273-ФЗ от 29.12.2012 г. ст. 79, п.8 "Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся". АОП разрабатывается по каждой направленности при наличии заявлений от обучающихся, являющихся инвалидами или лицами с ОВЗ и изъявивших желание об обучении по данному типу образовательных программ.

9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для контактной и самостоятельной работы обучающихся выделены помещения, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организаций:

- зал электронно-информационных ресурсов (ауд. 2210 – 11 компьютеров, ауд. 6119 – 9 компьютеров);
- читальный зал открытого доступа (ауд. 6162 – 2 компьютера);
- ауд. 2303, 2202, оборудованные Wi-Fi.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата и проведения лабораторных работ для студентов очного обучения, включает в себя:

1. Компьютерные классы НГТУ им. Р.Е.Алексеева (6 корпус НГТУ, аудитории 6342, 6339), оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов (12 рабочих мест), оборудованных компьютерами:

- процессор: CPU IntelCore i3-2120 3.3 GHz;
- материнская плата: Asus p8h61-M LX2;
- оперативная память: 4 Gb (2*2Gb) DDR 3;
- жесткий диск: 500 Gb.

с пакетами ПО общего назначения:

- Windows 7;
- Linux;
- Open Office.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата и проведения лабораторных работ для студентов очного, очно-заочного и заочного обучения, включает в себя компьютерные классы

1. Ауд. 5412 кафедры «Вычислительные системы и технологии»,

Компьютеры оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов. 6 рабочих мест, включающих моноблоки Lenovo S710 Intel Core i3-3240/4 Gb RAM, в составе локальной вычислительной сети, с подключением к сети Интернет.

Пакеты ПО (лицензионное): Лицензия Windows OEM (входила в поставку моноблоков)

Пакеты ПО (распространяемое по свободной лицензии):

- JDK 8 и выше (<https://adoptopenjdk.net/>);
- Фреймворк Java Spring 5(<https://spring.io/projects/spring-framework>)
- Eclipse (<https://www.eclipse.org/>)
- IntelliJ Idea (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea/>)
- git (<https://git-scm.com/>)
- Maven (<https://maven.apache.org/>)

2. Ауд. 5422 кафедры «Вычислительные системы и технологии»,

Компьютеры оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов. 5 рабочих мест, включающих персональные компьютеры Intel Core i5-9400/8 Gb RAM (5 шт.), в составе локальной вычислительной сети, с подключением к сети Интернет.

Пакеты ПО (распространяемое по свободной лицензии):

- Linux Ubuntu 20.04 (<https://releases.ubuntu.com/20.04/>)
- JDK 8 и выше (<https://adoptopenjdk.net/>);
- Фреймворк Java Spring 5(<https://spring.io/projects/spring-framework>)
- IntelliJ Idea (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea/>)
- git (<https://git-scm.com/>)
- Maven (<https://maven.apache.org/>)

Также, для самостоятельной работы обучающихся выделены помещения, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

- аудитория 6543;
- аудитория 6545 (Проектор Accer – 1шт; ПК на базе IntelCoreDuo 2.93 ГГц, 2 Гб ОЗУ, 320 Гб HDD, монитор Samsung 19` – 11 шт. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета).

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для контактной и самостоятельной работы обучающихся выделены помещения, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

- зал электронно-информационных ресурсов (ауд. 2210 – 11 компьютеров, ауд. 6119 – 9 компьютеров);
- читальный зал открытого доступа (ауд. 6162 – 2 компьютера);
- ауд. 2303, 2202, оборудованные Wi-Fi.

10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работы в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий (выбирается из приложения к РПД):

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- кейс-задачи;
- коллоквиум;
- собеседование;
- тест.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине преподаватель может применять балльно-рейтинговую систему контроля и оценку успеваемости студентов.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно

справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

10.2 Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала.

10.3 Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом и подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

10.4 Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;

- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Приводятся конкретные методические указания для обучающихся по выполнению реферата или эссе, требования к их оформлению, порядок сдачи. Примерная тематика рефератов:

1. Интернет вещей (IoT).
2. Технологии клиент-сервер.
3. Технологии искусственного интеллекта.
4. ERP-системы.
5. КИС управления электронным документооборотом.
6. Интеллектуальный анализ данных. BI-системы.
7. Задачи и место ИТ подразделения в деятельности компании
8. Сигналы и данные. Воспроизведение и обработка данных. Понятие информации.
9. Кодирование данных. Кодирование числовых данных.
10. Кодирование текстовых данных
11. Кодирование графических данных.
12. Кодирование звуковых данных.
13. История развития вычислительной техники. Базовая конфигурация компьютера.
14. Процессор. Жесткий диск. Оперативная память.
15. Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) и базовая система ввода-вывода (BIOS).

10.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

10.6. Методические указания для выполнения РГР

Выполнение РГР не предусмотрено учебным планом.

10.7. Методические указания для выполнения курсового проекта / работы

Не предусмотрено учебным планом.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости.

11.1. Типовые задания для лабораторных работ

Задания к лабораторной работе № 1:

1. Понятие и цель создания многопользовательских систем.
2. СУБД Ms SQL SERVER.
3. Таблицы, форматы полей, ключи.
4. Неформальные методы построения БД.
5. Проектирования БД для хранения временных рядов.

Задания к лабораторной работе № 2:

1. Создание ПО подключения к серверу. Стока подключения
2. Создание SQL запроса для взятия данных с сервера. Перемещение данных из БД в объект DataSet/
3. Хранение информации в клиенте.
4. Обработка информации клиентом.
5. Обновление информации в БД

Задания к лабораторной работе № 3:

1. Транзакция: определение и примеры.
2. Инструменты управления транзакциями в ADO.NET.
3. Проблемы организации многопользовательского режима
5. Демонстрация грязного чтения и способов преодоления этого эффекта

Задания к лабораторной работе № 4:

1. Формат таблицы хранения значений временного ряда в БД. Назначение полей.
2. Создания ПО для формирования значений временного ряда в таблице.
3. Создание SQL запроса для формирования окна наблюдения.
4. Создание клиентского ПО определения МО, СКО и дисперсии для окна наблюдения.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института (*наименование*)

“ ____ ” 2021 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины¹⁰

«_____»
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров/ специалистов/ магистров

Направление: {шифр – название} _____

Направленность: _____

Форма обучения _____

Год начала подготовки: _____

Курс ____

Семестр ____

¹¹ а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 20 ____ г. начала подготовки.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала подготовки):

- 1);
- 2);
- 3)

Разработчик (и): _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«__» 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
протокол № _____ от «__» 2021 г.

Заведующий кафедрой _____

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой (*наименование*) _____ «__» 2021 г.

Методический отдел УМУ: _____ «__» 2021 г.

¹⁰ Рабочая программа дисциплины актуализируется ежегодно перед началом нового учебного года

¹¹ Разработчик выбирает один из представленных вариантов