

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Водного хозяйства, экологической и промышленной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет строительства и  
экологии

Свалова Кристина  
Витальевна

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.03.03 Водоснабжение, водоотведение и очистка сточных вод населенных пунктов  
на 324 часа(ов), 9 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 20.03.02 - Природообустройство и  
водопользование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_

Профиль – Экоурбанистика и проектирование городской среды (для набора 2024)  
Форма обучения: Очная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

достижение знаний по основам конструирования систем водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод и их расчета с подбором оборудования

развитие навыков творческого использования полученных знаний для проектирования и строительства комплекса сооружений систем водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод

Задачи изучения дисциплины:

ознакомить с основами и современными достижениями в области систем водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод

изучить особенности методик расчета параметров систем и схем водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, а также основ проектирования этих систем

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.03.03 "Водоснабжение, водоотведение и очистка сточных вод населенных пунктов" изучается на третьем и четвертом курсе и входит в модуль "Природообустройство и водопользование"

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных(ые) единиц(ы), 324 часов.

Виды занятий	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Всего часов
Общая трудоемкость				324
Аудиторные занятия, в т.ч.	34	64	34	132
Лекционные (ЛК)	17	32	17	66
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	17	32	17	66
Лабораторные (ЛР)	0	0	0	0
Самостоятельная работа	38	44	74	156

студентов (СРС)				
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)			КР	

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-1	Способность участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	<p>Знать: методы управления процессами в области проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод</p> <p>Уметь: решать задачи, связанные с управлением процессами в области проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод</p> <p>Владеть: навыками выполнения расчетов при проектировании объектов водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод</p>
ОПК-4	Способность использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в	Знать: основную нормативную документацию при проектировании объектов водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод

	<p>области природообустройства и водопользования</p>	<p>Уметь: использовать в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в области проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод</p> <p>Владеть: навыками применения нормативной документации при проектировании объектов водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод</p>
ПК-6	<p>Способность к принятию основных технических решений и выполнению расчетов при проектировании наружных сетей водоснабжения и водоотведения</p>	<p>Знать: требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и методических документов по проектированию и строительству наружных сетей водоснабжения, водоотведения и канализации</p> <p>Уметь: выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта наружных сетей водоснабжения, водоотведения и канализации</p> <p>Владеть: навыками выполнения расчетов основных показателей систем водоснабжения, водоотведения и канализации объектов капитального строительства</p>
ПК-9	<p>Способность к управлению производством строительных работ в области природообустройства и водопользования</p>	<p>Знать: нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере строительства, эксплуатации и реконструкции объектов водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод</p> <p>Уметь: применять требования к разработке организационно-технологической документации,</p>

		<p>проведению необходимых расчетов и выполнению текстовой и графической части</p> <p>Владеть: навыками подготовки предложений по совершенствованию организации строительства и технологии производства строительно-монтажных работ при строительстве и реконструкции объектов водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод</p>
--	--	--

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Водоснабжение населенных пунктов	Системы и схемы водоснабжения. Устройство и оборудование водопроводной сети. Режим работы насосной станции. Гидравлический расчет водопроводной сети. Напорные и регулирующие емкости. Подбор насосного оборудования. Конструирование водопроводной сети	72	17	17	0	38
2	2.1	Водоотведение населенных пунктов	Системы и схемы водоотведения. Трассировка водоотводящей сети.	54	16	16	0	22

			Гидравлический расчет водоотводящей сети. Геодезический расчет водоотводящей сети. Конструирование водоотводящей сети. Канализационная насосная станция					
3	3.1	Водоснабжение и водоотведение зданий и сооружений	Основные элементы и схемы холодного водопровода. Конструирование водопроводной сети. Вводы и узлы учета расхода воды. Гидравлический расчет сети внутреннего водопровода. Основные элементы и схемы внутренней канализации. Конструирование сети внутренней канализации. Гидравлический расчет сети внутренней канализации. Конструирование дворовой канализации.	54	16	16	0	22
4	4.1	Очистка сточных вод населенного пункта	Определение необходимой степени очистки сточных вод. Сооружения механической очистки. Сооружения обработки осадка. Сооружения биологической очистки. Выпуск сточных вод	72	17	17	0	38
Итого				252	66	66	0	120

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

1	1.1	Системы и схемы водоснабжения	Источники водоснабжения. Классификация систем водоснабжения. Схемы водоснабжения	2
	1.1	Устройство и оборудование водопроводной сети	Материал трубопроводов. Водопроводные колодцы. Арматура и фасонные части	2
	1.1	Режим работы насосной станции	Насосное оборудование: назначение, принципы расчета и подбора оборудования. Графики работы насосных станций	2
	1.1	Гидравлический расчет водопроводной сети	Принципы расчета тупиковых и кольцевых сетей.	2
	1.1	Гидравлический расчет водопроводной сети	Увязка кольцевых сетей	2
	1.1	Напорные и регулирующие емкости	Водонапорные башни. Контррезервуары. Резервуары чистой воды.	2
	1.1	Подбор насосного оборудования	Основные насосы, применяемые для водоснабжения населенных пунктов	2
	1.1	Конструирование водопроводной сети	Детализировка водопроводной сети населенного пункта	3
2	2.1	Системы и схемы водоотведения	Общесплавная система. Полная и неполная раздельная система. Полураздельная система водоотведения	2
	2.1	Трассировка водоотводящей сети	Этапы трассировки. Схема трассировки, особенности применения	2
	2.1	Гидравлический расчет водоотводящей сети	Определение расходов сточных вод.	2
	2.1	Гидравлический	Назначение диаметров труб.	2

		ий расчет водоотводящей сети	Определение начального заглубления водоотводящей сети.	
	2.1	Геодезический расчет водоотводящей сети	Определение отметок лотков, поверхности воды и глубины заложения трубопроводов.	2
	2.1	Конструирование водоотводящей сети	Трубы. Основания под трубы	2
	2.1	Конструирование водоотводящей сети	Смотровые и перепадные колодцы. Дюкеры	2
	2.1	Канализационная насосная станция	Назначение и классификация насосных станций водоотведения. Категории канализационной насосной станции (КНС).	2
3	3.1	Основные элементы и схемы холодного водопровода	Элементы сети холодного водопровода. Тупиковая, кольцевая, комбинированная, циркуляционная и зонная схемы.	2
	3.1	Конструирование водопроводной сети	Выбор материала и способа прокладки труб.	2
	3.1	Вводы и узлы учета расхода воды	Конструкция ввода, глубина заложения труб, потери напора на ввод в здание. Водомеры и водомерные узлы.	2
	3.1	Гидравлический расчет сети внутреннего водопровода	Принцип гидравлического расчета сети.	2
	3.1	Основные элементы и схемы внутренней канализации	Общая схема и основные элементы сети. Трубопроводы, санитарные приборы. Нормы водоотведения.	2
	3.1	Конструирование	Последовательность проектных	2

		ние сети внутренней канализации	работ. Ограничения по прокладке. Прочистки, ревизии, выпуск.	
	3.1	Гидравлический расчет сети внутренней канализации	Последовательность и принципы гидравлического расчета сети внутренней канализации	2
	3.1	Конструирование дворовой канализации	Требования к трассировке дворовой сети, принятию продольного уклона, глубины заложения труб	2
4	4.1	Определение необходимой степени очистки сточных вод	Нормативные показатели определения необходимой степени очистки сточных вод	2
	4.1	Сооружения механической очистки	Назначение, виды, особенности работы сооружений механической очистки сточных вод	2
	4.1	Сооружения механической очистки	Основы проектирования сооружений механической очистки сточных вод	2
	4.1	Сооружения обработки осадка	Назначение, виды, особенности работы сооружений обработки осадка сточных вод	2
	4.1	Сооружения обработки осадка	Основы проектирования сооружений обработки осадка сточных вод	2
	4.1	Сооружения биологической очистки	Основы проектирования сооружений биологической очистки сточных вод	2
	4.1	Сооружения биологической очистки	Основы проектирования сооружений биологической очистки сточных вод	2
	4.1	Выпуск сточных вод	Обеззараживание очищенных сточных вод, условия выпуска в водоем	3

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

1	1.1	Системы и схемы водоснабжения.	Нормы водопотребления. Режим водопотребления. Расчетные расходы	2
	1.1	Устройство и оборудование водопроводной сети	Трассировка водопроводной сети	2
	1.1	Режим работы насосной станции	Составление графика работы насосной станции	2
	1.1	Гидравлический расчет водопроводной сети	Предварительное распределение расходов воды	2
	1.1	Гидравлический расчет водопроводной сети	Увязка кольцевой сети	2
	1.1	Напорные и регулирующие емкости	Расчет объемов регулирующих емкостей	2
	1.1	Подбор насосного оборудования	Подбор насосного оборудования. Анализ эффективности использования насосного оборудования.	2
	1.1	Конструирование водопроводной сети	Конструирование водопроводной сети. Составление ведомости фасонных частей, труб, оборудования для системы водоснабжения населенного пункта	3
2	2.1	Системы и схемы водоотведения	Перпендикулярная, пересеченная, параллельная, зонная и радиальная схемы водоотведения.	2
	2.1	Трассировка водоотводящей сети	Отработка навыков проведения трассировки участков водоотводящей сети	2
	2.1	Гидравлический расчет водоотводящей сети	Определение расчетных расходов сточных вод от жилой застройки. Определение расходов сточных вод от промпредприятий. Определение суммарных расходов сточных вод от всех категорий потребителей	2

	2.1	Гидравлический расчет водоотводящей сети	Определение характерных скоростей. Определение диаметров труб	2
	2.1	Геодезический расчет водоотводящей сети	Определение требуемых отметок. Построение продольного профиля участка сети водоотведения. Заполнение ведомости гидравлического и геодезического расчета водоотводящей сети	2
	2.1	Конструирование водоотводящей сети	Проектирование колодцев и дюкеров	2
	2.1	Канализационная насосная станция	Выбор марки и количества основных насосных агрегатов	2
3	3.1	Основные элементы и схемы холодного водопровода	Материалы труб, применяемых для холодного водопровода. Определение расчетных расходов воды.	2
	3.1	Конструирование водопроводной сети	Проектирование расположения стояков, магистралей, внутриквартирной разводки. Построение аксонометрической схемы.	2
	3.1	Вводы и узлы учета расхода воды	Расчет потерь напора на вводе в здание. Подбор калибра счетчика. Проектирование узла учета.	2
	3.1	Гидравлический расчет сети внутреннего водопровода	Проведение гидравлического расчета ХВС	2
	3.1	Основные элементы и схемы внутренней канализации	Выбор материалов. Расчетные расходы. Проектирование общей сети внутренней канализации.	2
	3.1	Конструирование сети внутренней канализации	Проектирование общей сети внутренней канализации	2

	3.1	Гидравлический расчет сети внутренней канализации	Проведение гидравлического расчета системы внутренней канализации	2
	3.1	Конструирование дворовой канализации	Трассировка дворовой сети, определение необходимого уклона, глубины заложения труб. Построение профиля	2
4	4.1	Определение необходимой степени очистки сточных вод	Расчет необходимой степени очистки сточных вод по взвешенным веществам, по БПК, по растворенному кислороду, по токсичным и вредным веществам, по изменению рН, по температуре сточных вод	2
	4.1	Сооружения механической очистки	Расчет основных характеристик сооружений механической очистки сточных вод	4
	4.1	Сооружения обработки осадка	Расчет основных характеристик сооружений обработки осадка сточных вод	4
	4.1	Сооружения биологической очистки	Расчет основных характеристик сооружений биологической очистки сточных вод	4
	4.1	Выпуск сточных вод	Подбор установки по обеззараживанию очищенных сточных вод. Расчет выпуска в водоем	3

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Системы и схемы	Работа с нормативной	4

		водоснабжения	документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	
	1.1	Устройство и оборудование водопроводной сети	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	4
	1.1	Режим работы насосной станции	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	6
	1.1	Гидравлический расчет водопроводной сети	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	8
	1.1	Напорные и регулирующие емкости	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	4
	1.1	Подбор насосного оборудования	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	6
	1.1	Конструирование водопроводной сети	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	6
2	2.1	Системы и схемы водоотведения	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	2
	2.1	Трассировка водоотводящей сети	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	4
	2.1	Гидравлический расчет водоотводящей сети	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	4
	2.1	Геодезический расчет водоотводящей сети	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта,	4

			закрепление материала	
	2.1	Конструирование водоотводящей сети	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	4
	2.1	Канализационная насосная станция	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	4
3	3.1	Основные элементы и схемы холодного водопровода	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	2
	3.1	Конструирование водопроводной сети	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	2
	3.1	Вводы и узлы учета расхода воды	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	2
	3.1	Гидравлический расчет сети внутреннего водопровода	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	4
	3.1	Основные элементы и схемы внутренней канализации	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	2
	3.1	Конструирование сети внутренней канализации	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	2
	3.1	Гидравлический расчет сети внутренней канализации	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	4
	3.1	Конструирование дворовой канализации	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	4
4	4.1	Определение	Работа с нормативной	4

		необходимой степени очистки сточных вод	документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	
	4.1	Сооружения механической очистки	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	8
	4.1	Сооружения обработки осадка	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	10
	4.1	Сооружения биологической очистки	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	10
	4.1	Выпуск сточных вод	Работа с нормативной документацией, подготовка конспекта, закрепление материала	6

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

##### **5.1.1. Печатные издания**

1. Казыкина С.М., Манилюк Т.А., Черепанова Т.В., Шарапов Н.М. Водное хозяйство: учеб. пособие / С.М. Казыкина [и др.]. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 231 с.
2. Черепанова Т.В. Водоснабжение и канализация жилых зданий : учеб. пособие. - Чита: ЗабГУ, 2012. - 120 с.
3. Манилюк Т.А. Инженерные системы водоснабжения и водоотведения : учеб. пособие / Манилюк Т.А. - Чита: ЗабГУ, 2011. - 144 с.
4. Манилюк Т.А. Процессы и аппараты защиты окружающей среды [Текст] : учеб. пособие. Ч. 2 / Т.А. Манилюк, А.В. Маслова. - Чита: ЗабГУ, 2018. - 139 с.

##### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Курочкин Е.Ю. Инженерные системы водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения: учебное пособие для вузов / Е.Ю. Курочкин, Е.П. Лашкинский. - Москва: Юрайт, 2023. - 151 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/520015>

2. Благоразумова А. М. Обработка и обезвреживание осадков городских сточных вод / Благоразумова А.М. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 208 с. <https://e.lanbook.com/book/211622>

3. Москвичева А.В. Канализационные очистные сооружения. Механическая очистка : учебное пособие / Москвичева А.В., Юрьев Ю.Ю., Геращенко А.А. - Волгоград : ВолГТУ, 2018. - 84 с. <https://e.lanbook.com/book/157242>

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. Белоконь Т.А. Водоснабжение административно-производственных зданий: учеб. пособие. Ч. 1 / Т.А. Белоконь. - Чита: ЗабГУ, 2012. - 152 с.

2. Васютнич Л.А. Водоснабжение и инженерная мелиорация [Текст]: учеб. пособие / Л.А. Васютнич. - Чита: ЗабГУ, 2022. - 158 с.

3. Черепанова Т.В. Улучшение качества воды и очистка сточных вод = учеб. пособие. Ч. 2 / Черепанова Т.В., Иванова Г.Г., Зыкова Е.Х. - Чита: ЧитГУ, 2009. - 138 с.

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Ветошкин А.Г. Инженерная защита водной среды / Ветошкин А.Г. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 416 с. <https://e.lanbook.com/book/211589>

2. Павлинова И.И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для вузов / И.И. Павлинова, В.И. Баженов, И.Г. Губий. - 5-е изд. - Москва: Юрайт, 2023. - 380 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/510742>

3. Назаров В.Д. Инновационные реагенты систем водоснабжения и водоотведения: учебное пособие / Назаров В.Д., Назаров М.В., Асташина М.В. - Уфа: УГНТУ, 2020. - 291 с. <https://e.lanbook.com/book/245234>

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Электронно-библиотечная систем "Консультант студента"	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	<a href="https://docs.cntd.ru/">https://docs.cntd.ru/</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) QGIS

2) Аскон Компас-3D V15 Проектирование в строительстве и архитектуре

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

### **8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Методические рекомендации направлены на оказание помощи студентам в самостоятельной работе по изучению дисциплины «Водоснабжение, водоотведение и очистка сточных вод населенных пунктов». Изучение каждой темы предполагает самостоятельное освоение материалов курса по рекомендованным источникам литературы и нормативным актам в соответствии с планом темы. После изучения каждой темы, необходимо ответить на вопросы для самопроверки и выполнить рекомендуемые задания для самопроверки (при наличии). Если возникают затруднения при ответе на вопросы и выполнении заданий необходимо вернуться к учебным материалам и еще раз изучить их.

Разработчик/группа разработчиков:  
Максим Анатольевич Босов

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.