

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)

Институт архитектуры строительства и энергетики  
(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

  
С.Н. Авдеев  
« 25 » 05 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«ДОРОЖНЫЕ МАШИНЫ»

---

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

**направление подготовки / специальность 08.03.01**

«Строительство»

---

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**направленность (профиль) подготовки**

«Автомобильные дороги»

---

(направленность (профиль) подготовки))

г. Владимир

Год 2022

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения дисциплины** «Дорожные машины» является: получение студентами целостного представления об устройстве, современных требованиях и особенностях эксплуатации строительных машин и производственного оборудования.

### **Задачи:**

- содействовать формированию у студентов целостной картины возможностей применения современных строительных машин и производственного оборудования для строительства, содержания и эксплуатации автомобильных дорог;
- способствовать приобретению основополагающих практических навыков необходимых в работе строителя;
- ознакомление с основными видами дорожно-строительных машин и механизмов, их конструкцией, кинематическими схемами, областью применения, основными технологическими приемами работы;
- предоставление знаний, необходимых для последующего освоения специальных дисциплин и дисциплин специализаций, предусмотренных государственным образовательным стандартом (ГОС).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Дорожные машины» относится к вариативной части дисциплин.

Пререквизиты дисциплины: «Дорожно-строительные материалы», «Технология и организация строительства», «Сопrotивление материалов», «Геология», «Механика грунтов», «Инженерная графика», «Геодезия».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-3      Знает технологии строительства автомобильных дорог	ПК-3.1.    Знает порядок оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства ПК-3.2.    Знает требования нормативных технических документов к производству строительных работ на объекте капитального строительства ПК-3.3.    Владеет технологией геодезических разбивочных работ ПК-3.4.    Умеет составлять календарные планы,	<b>Знает</b> порядок оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте дорожного строительства; требования нормативных технических документов к производству строительных работ на объектах дорожного строительства; виды контроля качества и требования к контролю качества дорожно-строительных материалов, конструктивных элементов	<i>Тестовые вопросы, ситуационные задачи</i>

	<p>оперативные планы, графики производства работ ПК-3.5. Знает виды контроля качества и требования к контролю качества строительных материалов, элементов автомобильной дороги и инженерных сооружений.</p>	<p>автомобильной дороги и инженерных сооружений.</p> <p><b>Умеет</b> составлять календарные планы, оперативные планы, графики производства работ на работу по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог и элементов обустройства.</p> <p><b>Владеет</b> технологией геодезических разбивочных работ для проведения разбивочных работ в ходе предпроектных изысканий и при возведении, реконструкции и ремонте автомобильных дорог и инженерных сооружений.</p>	
--	---	--	--

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 час.

#### Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия <sup>1</sup>	Лабораторные работы	в форме практической подготовки <sup>2</sup>		
1	Общие понятия, классификация и назначение дорожных машин	6	1-2	2		-		4	
2	Основные узлы и детали дорожных машин	6	3-4	2		-		4	

<sup>1</sup> Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

<sup>2</sup> Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

3	Землеройно-транспортные машины и механизмы	6	5-6	2	4	-		4	Рейтинг-контроль №1
4	Уплотняющие машины и механизмы	6	7-8	2	4	-		4	
5	Планировочные машины и механизмы	6	9-10	2	2	-		4	
6	Грузоподъемные механизмы	6	11-12	2	2	-		4	Рейтинг-контроль №2
7	Асфальто и бетоноукладочные механизмы	6	13-14	2	4	-		4	
8	Машины и механизмы для содержания дорог	6	15-16	2	2			4	
9	Понятия надежности, работоспособности, поломки и отказа машин	6	17-18	2				4	Рейтинг-контроль №3
Всего за 6 семестр:				18	18	-		36	Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				18	18	-		36	Зачет

**Тематический план  
форма обучения –очно-заочная**

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия <sup>3</sup>	Лабораторные работы	в форме практической подготовки <sup>4</sup>		
1	Общие понятия, классификация и назначение дорожных машин	6	1-2	1		-		4	
2	Основные узлы и детали дорожных машин	6	3-4	1		-		4	
3	Землеройно-транспортные машины и механизмы	6	5-6	2	6	-		4	Рейтинг-контроль №1

<sup>3</sup> Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

<sup>4</sup> Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

4	Уплотняющие машины и механизмы	6	7-8	2	4	-	4	
5	Планировочные машины и механизмы	6	9-10	2	4	-	4	
6	Грузоподъемные механизмы	6	11-12	2	6	-	4	Рейтинг-контроль №2
7	Асфальто и бетоноукладочные механизмы	6	13-14	2	4	-	4	
8	Машины и механизмы для содержания дорог	6	15-16	1	4		4	
9	Понятия надежности, работоспособности, поломки и отказа машин	6	17-18	1			4	Рейтинг-контроль №3
Всего за 6 семестр:				14	28	-	30	Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР								
Итого по дисциплине				14	28	-	30	Зачет

### Содержание лекционных занятий по дисциплине

*Раздел 1. Общие понятия, классификация и назначение дорожных машин.*

Тема 1. Общие сведения о дорожных машинах, их классификация и области применения.

*Содержание темы:* даются общие сведения более о назначении, области применения и общей классификации дорожно-строительных машин и механизмов. Уточняется назначения различных видов дорожно-строительных машин. Вводится определение дорожно-строительного механизма и дорожно-строительной машины.

*Раздел 2. Основные узлы и детали дорожных машин.*

Тема 1. Классификация и назначение основных узлов и деталей дорожных машин и механизмов.

*Содержание темы:* дается классификация и определяется назначение узлов и деталей дорожно-строительных машин и механизмов. Рассматриваются основные вопросы о силовых установках, трансмиссии, ходовой части и рабочих органах дорожных машин.

*Раздел 3. Землеройно-транспортные машины и механизмы.*

Тема 1. Классификация, устройство и основные технологические схемы работы землеройно-транспортных машин и механизмов.

*Содержание темы:* изучается классификация землеройно-транспортных машин и механизмов. Способы размещения различных механизмов в забое, основные технологические схемы их применения. Рассматриваются вопросы подбора оптимальной землеройно-транспортной машины в зависимости от вида выполняемых работ.

*Раздел 4 Уплотняющие машины и механизмы.*

Тема 1. Классификация, назначение и технологические приемы работы

*Содержание темы:* Общая классификация уплотняющих машин и механизмов. Принципы уплотнения площадей и поверхностей дорожными катками, трамбуемыми плитами и виброплощадками. Технология уплотнения грунтов земляного полотна и дорожных одежд.

*Раздел 5. Планировочные машины и механизмы.*

Тема 1. Назначение, классификация и технологические приемы работы планировочных машин и механизмов.

*Содержание темы:* Классификация и устройство грейдеров, автогрейдеров и экскаваторов планировщиков. Технологические приемы при выполнении планировочных работ.

*Раздел 6. Грузоподъемные механизмы.*

Тема 1. Классификация, конструкция и технологические приемы работы грузоподъемных машин и механизмов.

*Содержание темы:* назначение и классификация грузоподъемных механизмов. Основные узлы и детали и общее устройство грузоподъемных механизмов. Принципы расчета грузоподъемных механизмов.

*Раздел 7. Асфальто и бетоноукладочные механизмы.*

Тема 1. Назначение, конструкция и технологические приемы работы машин и механизмов для устройства дорожных покрытий.

*Содержание темы:* конструкция, классификация и основные технологические приемы работы асфальтоукладчиков. Комплекты для скоростного бетонирования: состав, конструкция, классификация и основные технологические приемы использования.

*Раздел 8. Машины и механизмы для содержания дорог.*

Тема 1. Назначение, устройство и классификация машин для ремонта и содержания автомобильных дорог.

*Содержание темы:* состав парка машин для ремонта и содержания автомобильных дорог. Комбинированные дорожные машины. Состав и технология проведения работ по ремонту и содержанию автомобильных дорог.

*Раздел 9. Понятия надежности, работоспособности, поломки и отказа машин.*

Тема 1. Основные приемы по содержанию и техническому обслуживанию дорожных машин и механизмов.

*Содержание темы:* циклы эксплуатации дорожно-строительных машин. Понятие о поломке, отказе и работоспособности узлов и деталей дорожно-строительных машин. Требования к ГСМ и периодичность технического обслуживания и ремонта дорожно-строительных машин.

### **Содержание практических занятий по дисциплине**

#### *Раздел 3. Землеройно-транспортные машины и механизмы.*

Тема 1. Классификация, устройство и основные технологические схемы работы землеройно-транспортных машин и механизмов.

Содержание темы: проводится определение производительности бульдозеров в зависимости от характеристик механизмов, грунта и продольного уклона забоя.

#### *Раздел 4. Уплотняющие машины и механизмы.*

Тема 1. Параметры уплотнения грунтов земляного полотна и слоев дорожной одежды катками и катками на.

Содержание темы: определение рациональных параметров уплотнения грунтов земляного полотна и слоев дорожной одежды гладковальцовыми катками и катками на пневмошинах.

#### *Раздел 5. Планировочные машины и механизмы.*

Тема 1. Назначение, классификация и технологические приемы работы планировочных машин и механизмы.

Содержание темы: определение расчетных параметров производительности автогрейдера при выполнении планировочных работ.

#### *Раздел 6. Грузоподъемные механизмы.*

Тема 1. Расчет основных параметров грузоподъемного механизма.

Содержание темы: Расчет характеристик грузовой лебедки по заданным значениям.

#### *Раздел 7. Асфальто и бетоноукладочные механизмы.*

Тема 1. Определение основных параметров работы асфальтоукладчика.

Содержание темы: производится расчет параметров рабочих органов и характеристик технологических режимов работы асфальтоукладчика.

#### *Раздел 8. Машины и механизмы для содержания дорог.*

Тема 1. Назначение режимов работы машин для ремонта и содержания автомобильных дорог.

*Содержание темы:* Определение оптимальных режимов работы комбинированной дорожной машины при борьбе с зимней скользкостью.

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

### **5.1. Текущий контроль успеваемости**

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе проведения рейтингов.

#### **Темы рейтинг-контроля**

##### **рейтинг-контроль №1**

#### **1. Силовые установки первого рода:**

- а) Преобразуют в механическую другой вид энергии;
- б) Вырабатывают механическую энергию от сжигания топлива.

#### **2 К силовым установкам второго рода относятся:**

- а) Двигатель внутреннего сгорания;
- б) Пневматические установки;
- в) Гидравлические установки.

#### **3. К основным элементам машин относят:**

- а) Органы управления;
- б) трансмиссия;
- в) лицо, принявшее новшество к потреблению.
- г) ходовое оборудование;
- д) двигатель.

#### **4. КПД бензиновых силовых установок составляет:**

- а) 30-35 %;
- б) 20-25 %;
- в) 40-45%.

#### **5. Передаточное число редуктора предназначено для:**

- а) Изменения скорости вращения на выходе из редуктор;
- б) Изменения направления вращения на выходе из редуктора;
- в) Изменения соотношение числа зубьев ведущей и ведомой шестерни.

##### **рейтинг-контроль №2**

#### **1. Указать правильные типы дорожных машин:**

- а) Землеройно-транспортные;
- б) Автомобильные;
- в) Бетоукладочные;
- г) Уплотнительные;



д) Грузоподъемные.

**2. Указать правильные указать правильные типы ходовой части дорожных машин:**

- а) Пневматическая;
- б) Рельсовая;
- в) Колесная;
- г) Гусеничная;
- д) Электрическая.

**3. Указать возможное количество степеней свободы перемещения универсального отвала автогрейдера:**

- а) 4;
- б) 5;
- в) 4;
- г) 3;
- д) 2.

**4. Указать возможное количество степеней свободы перемещения универсального отвала бульдозера:**

- а) 4;
- б) 5;
- в) 4;
- г) 3;
- д) 2.

**5. Дать описание и характеристики современных уплотняющих органов катков (Эссе).**

### рейтинг-контроль №3

**1. Экскаваторы прямая лопата не предназначены для:**

- а) Погрузки сыпучих материалов;
- б) Разработки материалов выше забоя;
- в) Разработки материалов ниже забоя.

**2. Скреперы работают:**

- а) В составе звена из 2-3 машин;
- б) Индивидуально;
- в) В составе звена из 5 машин.

**3. К основным органам асфальтоукладчиков относят:**

- а) прекращении финансирования продукта
- б) в нарушении сроков разработки продукта.

**4. Грейдер-элеватор относится к:**

- а) Землеройно-транспортным машинам;
- б) Землеройным машинам.

**5. Дать описание технологических приемов уплотнение катками грунтов земляного полотна и асфальтобетонных покрытий. (Эссе).**

**5.2. Промежуточная аттестация** по итогам освоения дисциплины (зачет).

*Вопросы зачета:*

1. Строительные машины, классификация и основные характеристики.
2. Рабочие органы дорожно-строительных машин и оборудования.
3. Кинематических схем строительных машин.
4. Силовые установки строительных машин.
5. Землеройно-транспортные машины (классификация, основные характеристики).
6. Трансмиссия дорожно-строительных машин.
7. Ходовая части дорожно-строительных машин.
8. Бульдозеры (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
9. Скреперы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
10. Грейдер-элеваторы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
11. Машины и оборудование для гидромеханизированной разработки грунтов.
12. Экскаваторы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
13. Автогрейдеры (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
14. Катки и другое уплотнительное оборудование (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
15. Ударные и вибрационные уплотнительные машины и механизмы.
16. Грузоподъемное оборудование (классификация и устройство).
17. Компоненты полиспастов (расположение, назначение).
18. Асфальтоукладчики (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
19. Комплекты машин по укладке цементобетонных смесей (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
20. Машины для ремонта и содержания дорожных одежд (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
21. Автомобили, колесные тягачи и прицепное оборудование (классификация и устройство).
22. Классификация и параметры износа и отказа узлов и деталей строительных машин и механизмов.
23. Техническое обслуживание и ремонт строительных машин.
24. Буровое оборудование (классификация и режимы использования).
25. Машины для зимнего содержания автомобильных дорог.
26. Машины и оборудование для ямочного ремонта покрытий автомобильных дорог.

### 5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

#### Вопросы к СРС

1. Газотурбинные силовые установки строительных машин.
2. Иностранные землеройно-транспортные машины (классификация, основные характеристики).
3. Бесступенчатые трансмиссия дорожно-строительных машин.
4. Торсионная ходовая части дорожно-строительных машин.
5. Тяжелые бульдозеры (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
6. Многоковшовые скреперы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
7. Грейдер-элеваторы (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
8. Экскаваторы для работы на заболоченных и слабых грунтах (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
9. Автогрейдеры с системой 3D управления рабочими органами(классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
10. Катки и другое уплотнительное оборудование для работы на мерзлых и комковатых грунтах.
11. Ударные и вибрационные уплотнительные машины и механизмы.
12. Грузоподъемное оборудование для укладки подземных коммуникаций.
13. Асфальтоукладчики для устройства слоев ЩМА. Комплекты машин по укладке цементобетонных смесей (классификация, устройство и рациональные приемы эксплуатации).
14. Машины для ямочного ремонта.
15. Автомобили, колесные тягачи и прицепное оборудование (классификация и устройство).

#### Перечень примерных тем рефератов

1. Сравнение структура и состав парка дорожно-строительных машин в России и США.
2. Виды и принципы работы автоматической трансмиссии строительных машин.
3. Способы повышения мощности, топливной экономичности и экологической безопасности современных силовых установок.
4. Использование прогрессивных технологических решений и современных материалов при разработке рабочих органов землеройно-транспортных машин.
5. Современные землеройные машины и механизмы.
6. Вибрационные катки.
7. Методы динамического уплотнения грунтов земляного полотна
8. Современные комплекты машин для скоростного бетонирования.
9. Применение современных средств контроля за рабочими органами дорожных машин.
10. Современные грузоподъемные машины и механизмы.

11. Современные асфальтоукладчики.
12. Тяжелые экскаваторы.
13. Машины для зимнего содержания дорог.
14. Машины для регенерации и восстановления асфальтобетонных покрытий.
15. Современные силовые установки дорожных машин.
16. Перемещение дорожных машин к месту производства работ.
17. Современные планировочные машины.
18. Современные ходовые части дорожных машин.
19. Режимы работы дорожных машин.
20. Износ узлов и деталей дорожных машин.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература*		
1. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: учебное пособие / Цупиков С.Г., Казачек Н.С. - М.: Инфра-Инженерия, 2018. - 184 с.	2018	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902262.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972902262.html</a>
2. Подъемно-транспортные машины: Учебник / Федотов П.И. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 200 с.	2015	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300805.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300805.html</a>
3. Эксплуатация машин в строительстве Учебник. Изд. 2-е, исправл. и дополн. / Рогожкин В.М., Гребенникова Н.Н. - М.: Издательство АСВ, 2018. - 630 с.	2018	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302342.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302342.html</a>
Дополнительная литература		
1. Машины для земляных и строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: Учебное издание / Янсон Р.А., Агапов А.Б., Демин А.А., Кошкарев Е.В., Петренко В.Ф. - М.: Издательство АСВ, 2012. - 358 с.	2012	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938975.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938975.html</a>
2. Экскаваторы одноковшовые полноповоротные. В 2-х ч. [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Янсон Р.А., Саськов Р.В. -М.: Издательство АСВ, 2014. 352 стр.	2014	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939842.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939842.html</a>

### 6.2 Периодические издания

- журнал «Автомобильные дороги»;
- журнал «Дороги России».

### 6.3 Интернет ресурсы

- <https://lektsii.org/5-73763.html>
- <https://www.webkursovik.ru/kartgotrab.asp?id=-71614>
- <https://www.youtube.com/watch?v=O51nQrycvHc>

<https://yandex.ru/video/search?filmId=17453713400217542092&text=%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Для реализации учебного процесса по данной дисциплине используются аудитории 026 (1) и 03 (1).

В указанных аудиториях проводятся практические занятия и контрольные мероприятия.

Рабочую программу составил доц. Вихрев А.В.

(ФИО, должность, подпись)

Рецензент (представитель работодателя)

ООО «Спецстройпроект», зам.ген. директора Алексеенко Д.А.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автомобильных дорог

Протокол № 13 от 18.05.22 года

Заведующий кафедрой Вихрев А.В.

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании учебно-методической комиссии направления 08.03.01 "Строительство"

Протокол № 09 от 23.05.22 года

Председатель комиссии Авдеев С.Н., директор ИАСЭ

(ФИО, должность, подпись)

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и организация строительства автомобильных дорог

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_