

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины

**Технологические комплексы для производства дорожно-строительных ма-  
териалов и работ**

направление подготовки:

**08.03.01 «Строительство»**

профиль:

**08.03.01-09 «Автомобильные дороги и аэродромы»**

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**очная**

Институт: **Транспортно-технологический**

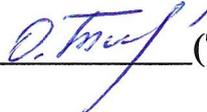
Кафедра: **Подъемно-транспортные и дорожные машины**

Белгород – 2019

Рабочая программа составлена на основании требований:

▪ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 31.05.2017 г., №481.

▪ учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель (составители): канд. техн. наук, доц.  (Т.Н. Орехова)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Подъемно-транспортных и дорожных машин

« 29 » 05 20 19 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (А.А. Романович)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой Автомобильных и железных дорог

Заведующий кафедрой: : канд. техн. наук, доц.  (Е.А. Яковлев)

« 29 » 05 2019 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 19 » 06 2019 г., протокол № 8

Председатель канд. техн. наук, доцент  (Т.Н. Орехова)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
	ПК- 5 Владение технологией строительного производства, эксплуатации, обслуживания автомобильных дорог и объектов транспортного назначения, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	ПК-5.1 Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по строительству (ремонт или реконструкции), а также эксплуатационному содержанию автомобильных дорог	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: <b>Знать:</b> Основные типы оборудования технологических комплексов, их назначение и принцип действия. <b>Уметь:</b> применять технические условия и разработанные стандарты при описании оборудования технологических комплексов. <b>Владеть:</b> основными методами разработки и оборудования технологических комплексов.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция** ПК- 5 Владение технологией строительного производства, эксплуатации, обслуживания автомобильных дорог и объектов транспортного назначения, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технология строительства автомобильных дорог
2	Дорожное материаловедение и технология дорожно-строительных материалов
3	Основания и фундаменты ...
4	Инженерные сооружения в транспортном строительстве
5	Эксплуатация автомобильных дорог
6	Производственные базы дорожного строительства
7	Дорожные и строительные машины
8	Производственная исполнительская практика (5)
9	Производственная проектная практика (2)
10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единиц, 72 часа.

Форма промежуточной аттестации зачет  
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	72	72
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	36	36
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические		
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	36	36
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	36	36
Экзамен		

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 3 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	2	3	4	5	6
1.	Вводная лекция. Цель и задачи дисциплины. Понятия и определения. Дорожно-строительные комплексы стационарного и передвижного типа.	1			4
2.	<b>Дорожно-строительные комплексы для производства щебня.</b> Основы проектирования, расчета технологических параметров и подбора машин и оборудования дробильно-сортировочных заводов и установок.	4		6	8
3.	<b>Бетонные и растворные заводы.</b> Основы проектирования, расчета технологических параметров и подбора машин и оборудования бетоносмесительных и заводов и установок с использованием цементных вяжущих.	4		3	9
4.	<b>Асфальтобетонные заводы.</b> Основы проектирования, расчета технологических параметров и подбора машин и оборудования асфальтосмесительных заводов и установок с использованием битумных вяжущих.	4		4	12
5.	<b>Предприятия производства бетонных и железобетонных изделий.</b> Основы проектирования, расчета технологических параметров и подбора машин и оборудования заводов для производства бетонных и железобетонных изделий.	4		4	4
<b>ВСЕГО за 6 семестр:</b>		<b>17</b>		<b>17</b>	<b>36</b>

### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено учебным планом

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 6				
1	2	Изучение конструкции и принципа	2	2

		действия машин дробильно-сортировочных заводов.		
2	2	Изучение конструкции и принципа действия бетоносмесительных заводов и установок с использованием цементного вяжущего.	2	2
3	3	Изучение конструкции и принципа действия машин бетоносмесительных заводов и установок с использованием битумных вяжущих.	2	2
4	4	Изучение конструкции и принципа действия машин заводов производства бетонных и железобетонных изделий	4	4
5	5	Изучение конструкции и принципа машин для строительства земляного полотна.	2	2
6	5	Изучение конструкции и принципа действия машин для строительства асфальтобетонных покрытий.	2	2
7	5	Изучение конструкции и принципа действия машин для строительства автомобильных дорог облегченного типа.	3	3
			ИТОГО:	17
			ВСЕГО:	17

#### **4.4. Содержание курсового проекта/работы**

Не предусмотрено учебным планом

#### **4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий**

Не предусмотрено учебным планом

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

**1 Компетенция** \_ПК- 5 Владение технологией строительного производства, эксплуатации, обслуживания автомобильных дорог и объектов транспортного назначения, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.1 Проведение и организационно-техническое сопровождение работ по строительству (ремонту или реконструкции), а также эксплуатационному содержанию автомобильных дорог	<i>зачет, защита лабораторных работ, собеседование, устный опрос</i>

### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

#### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
1	Введение	Общие понятия и термины для технологических комплексов для производства дорожно-строительных материалов и работ
2	Дорожно-строительные комплексы для производства щебня	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о предприятиях для производства щебня.</li> <li>2. Конструкция щековых дробилок.</li> <li>3. Конструкция конусных дробилок.</li> <li>4. Конструкция дробилок ударного действия.</li> <li>5. Процессы и оборудования для разделения каменных материалов.</li> <li>6. Виды грохочения каменных материалов.</li> <li>7. Как по исходному и готовому продуктам определить степень измельчения и количество необходимого дробильного оборудования.</li> <li>8. Машины для промывки глинистых материалов.</li> <li>9. Передвижные дробильно-сортировочные предприятия.</li> </ol>
3	Бетонные и растворные заводы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные типы и состав бетонных и растворных предприятий.</li> <li>2. Виды смесительных установок.</li> <li>3. Схема бетонного завода непрерывного действия.</li> <li>4. Схема бетонного завода периодического действия.</li> <li>5. Оборудование для разгрузки и загрузки цемента.</li> <li>6. Методика подбора машин и оборудования бетоносмесительных и заводов и установок с использованием цементных вяжущих.</li> </ol>
4.	Асфальтобетонные заводы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о предприятиях для производства асфальтобетона.</li> </ol>

1	2	3
		2. Схемы АБЗ непрерывного действия. 3. Схемы АБЗ периодического действия. 4. Состав асфальтобетонных смесей. 5. Конструкция сушильного барабана и его особенности. 6. Приготовление литой и холодной асфальтобетонных смесей. 7. Регенерация старого асфальтобетона 8. Основные схемы установок для восстановления старого асфальтобетона.
5.	Предприятия производства бетонных и железобетонных изделий	1. Виды бетонов и их классификация. 2. Материалы для приготовления бетона. 3. Основные свойства бетонов. 4. Железобетон. Его свойства. 5. Виды арматурных сталей и их механические свойства. 6. Оборудование для механической обработки арматуры. 7. Упрочнение арматурной стали. 8. Оборудование для натяжения арматуры. 9. Технологические комплексы для изготовления каркасов. 10. Основные схемы производства бетонных и железобетонных изделий. 11. Оборудование для транспортирования и укладки бетонной смеси. 12. Способы уплотнения бетонных смесей. 13. Виброплощадки. 14. Центрифуги.

### **5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы**

Не предусмотрено учебным планом

### **5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре**

**Текущий контроль** осуществляется в течение 6 семестра в форме выполнения и защиты лабораторных занятий.

В лабораторном практикуме по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом или коллектива исполнителей в количестве 4 человек по теме лабораторной работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ представлен в таблице.

№	Тема лабораторной работы	Контрольные вопросы
Семестр №6		
1.	Изучение конструкции и принципа действия машин дробильно-сортировочных заводов.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие понятия и термины для технологических комплексов для производства дорожно-строительных материалов и работ</li> <li>2. Общие сведения о предприятиях для производства щебня.</li> <li>3. Конструкция щековых дробилок.</li> <li>4. Конструкция конусных дробилок.</li> <li>5. Конструкция дробилок ударного действия.</li> </ol>
2.	Изучение конструкции и принципа действия бетоносмесительных заводов и установок с использованием цементного вяжущего.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные типы и состав бетонных и растворных предприятий.</li> <li>2. Виды смесительных установок.</li> <li>3. Оборудование для разгрузки и загрузки цемента.</li> </ol>
3.	Изучение конструкции и принципа действия машин бетоносмесительных заводов и установок с использованием битумных вяжущих.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика подбора машин и оборудования бетоносмесительных заводов и установок с использованием цементных вяжущих.</li> </ol>
4.	Изучение конструкции и принципа действия машин заводов производства бетонных и железобетонных изделий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Схема бетонного завода непрерывного действия.</li> <li>2. Схема бетонного завода периодического действия.</li> </ol>
5.	Изучение конструкции и принципа машин для строительства земляного полотна.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды и последовательность выполнения земляных работ.</li> <li>2. Классификация грунтов и их механические свойства.</li> <li>3. Машины для выполнения земляных работ.</li> <li>4. Проведение подготовительных работ.</li> <li>5. Классификация и область применения бульдозеров.</li> <li>6. Организация процесса копания грунтов бульдозерами.</li> <li>7. Организация процесса перемещения и укладки грунта в земляное полотно бульдозерами.</li> <li>8. Классификация и область применения скреперов.</li> <li>9. Организация процесса копания грунтов скреперами.</li> <li>10. Схемы движения скреперов.</li> </ol>
6.	Изучение конструкции и принципа действия машин для строительства асфальтобетонных покрытий.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация и область применения асфальтобетонов.</li> <li>2. Структура технологического процесса строительства асфальтобетонных покрытий.</li> <li>3. Свойства асфальтобетонных смесей.</li> <li>4. Транспортирование асфальтобетонных смесей.</li> <li>5. Укладка и предварительное уплотнение асфальтобетонных смесей.</li> <li>6. Уплотнение смесей катками.</li> </ol>
7.	Изучение конструкции и принципа действия машин для строительства автомобильных дорог облегченного типа.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что понимается под твердым покрытием дороги?</li> <li>2. Что понимается под автомобильными дорогами облегченного типа?</li> </ol>

#### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, классификаций, понятий.
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов.
	Объем освоенного материала.
	Полнота ответов на вопросы.
	Четкость изложения и интерпретации знаний.
Умения	Умение применять технические условия и разработанные стандарты при описании оборудования технологических комплексов.
	Умение использовать средства цифровой коммуникации при проектировании дорожных и строительных машин
	Умение подбирать вид и характеристики дорожных и строительных машин под задачи технологических процессов
Владение	Владение методами расчета дорожных и строительных машин.
	Владение цифровыми инструментами проектирования дорожных и строительных машин
	Владение средствами автоматизации дорожных и строительных машин.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на

				поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение использовать интернет ресурсы при проектировании и расчете дорожных и строительных машин.	Не умеет использовать интернет ресурсы при проектировании дорожных и строительных машин.	Умеет производить поиск и подбор элементов при проектировании дорожных и строительных машин.	Умеет использовать цифровые средства разработки при разработке дорожных и строительных машин.	Умеет производить разработку дорожных и строительных машин с применением интернет ресурсов.
Умение использовать средства цифровой коммуникации при проектировании и строительных машин.	Не умеет проводить коллективную работу с использованием средств цифровой коммуникации с применением дорожных и строительных машин.	Может участвовать в коллективной работе при проектировании дорожных и строительных машин.	Умеет использовать цифровые инструменты программного обеспечения.	Умеет организовывать и модерировать работу коллектива при совместном проектировании дорожных и строительных машин.
Умение подбирать вид и характеристики дорожных и строительных машин под задачи технологических процессов	Не умеет произвести анализ исходных данных.	Умеет произвести анализ исходных данных технологического процесса.	Умеет подобрать вид дорожных и строительных машин под конкретные задачи технологического процесса	Умеет подобрать и рассчитать элементы конструкции дорожных и строительных машин.

Оценка сформированности компетенций по показателю Владение.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение методами расчета дорожных и строительных машин.	Не владеет методами расчета.	Владеет теоретическими методиками расчета МЗР	Владеет методами расчета дорожных и строительных машин с использованием цифровых технологий	Владеет различными видами расчета дорожных и строительных машин в любой специализированной программной среде
Владение цифровыми инструментами проектирования дорожных и строительных машин.	Не умеет разрабатывать модели элементов конструкций дорожных и строительных машин.	Владеет инструментарием проектирования при проектировании стандартных элементов конструкций.	Владеет цифровыми инструментами при проектировании полного комплекта конструкции дорожных и строительных машин.	Владеет в совершенстве средствами проектирования дорожных и строительных машин в CAD среде.
Владение средствами автоматизации дорожных и строительных машин.	Не владеет средствами автоматизации дорожных и строительных машин.	Владеет базовыми принципами автоматизации работы дорожных и строительных машин.	Владеет средствами автоматизации дорожных и строительных машин.	Владеет средствами автоматизации и созданием управляющих программ.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	корп. №4 (МК) ауд. 418,	Специализированная мебель. Лаборатория подъемно-транспортных машин и машин непрерывного транспорта: натурная установка комбинированного конвейера с замкнутым циклом транспортирования; комбинированная натурная установка винтового конвейера-элеватора с замкнутым циклом транспортирования; натурная установка винтового конвейера лопастного типа, модельная установка наклонного элеватора ковшового типа; модельная установка элеватора полочного типа.
2	корп. №4 (МК) ауд. 105	Специализированная мебель. Лаборатория технических средств и физических методов исследований (кафедры ПТиДМ) . Для проведения занятий по дисциплине в лаборатории размещено оборудование: пневмокомпрессор (5/6 Атм.), ПКС-5,25, насос вакуумный, насосы – ВНР, шестеренчатый масляный насос. Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, компьютер

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Windows 10 Pro	<a href="#">Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 от 2020-11-01 до 2023-10-31</a>

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Пермяков В.Б., Иванов В.И., Мельник С.В. и др. Технологические комплексы и машины в дорожном строительстве (производственная и техническая эксплуатация): Учеб. пособие. – М.: ИД «БАСТЕТ», 2014. -752 с.

2. Баловнев В.И., Кустарев Г.В., Локшин Е.С. и др. Дорожно-строительные машины и комплексы. Учебник для вузов. – 2-е изд., дополн. и перераб.- М.-Омск: изд-во СибАДИ, 2001. – 528 с.

3. Богданов В.С., Шарапов Р.Р., Фадин Ю.М. и др. Основы расчета машин и оборудования предприятий строительных материалов и изделий.: учебник.- Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 680 с.

4. Бауман, В. А. Механическое оборудование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций / В. А. Бауман, Б. В. Клушанцев, В. Д.

Мартынов. – М.: Машиностроение, 1981. – 324 с.

5. Богомолов А.А., Герасимов М.Д. Дорожно-строительные машины. Ч.1-ЧЗ., Учебное пособие, БелГТАСМ, 2003.

6. Силкин В.В., Лупанов А.П. Асфальтобетонные заводы. Учебное пособие. - М.: Экон-Информ, 2008. – 266 с.

7. Дорожные машины. Теория, конструкция и расчет. Учебник для вузов. Под общ. ред. проф. Н.Я. Хархуты, 1976.

8. Гоберман Л.А. Основы теории расчета и проектирования строительных и дорожных машин, 1988.

9. Гоберман Л.А. Строительные и дорожные машины. Атлас конструкций, 1985.

#### **6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Сайт РОСПАТЕНТА: <http://www1.fips.ru/>

2. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова:

<http://elib.bstu.ru/>

3. Сайт Российского фонда фундаментальных исследований:

<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>

4. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>

5. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»:

<http://e.lanbook.com/>

6. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»:

<http://www.iprbookshop.ru/>

7. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»:

<http://www.consultant.ru/>

8. Сборник нормативных документов «Норма CS»: <http://normacs.ru/>

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2020 /2021 учебный год  
без изменений

Протокол № 11 заседания кафедры от « 19 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой  А.А. Романович  
подпись, ФИО

Директор института  Н.Г. Горшкова  
подпись, ФИО

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2021 /2022 учебный год  
без изменений

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.А. Романович  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ И.А. Новиков  
подпись, ФИО