

**Утверждено**  
В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
30.08.2022 г протокол № 4

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

**МДК.02.02 Производственные предприятия дорожной отрасли**

**Специальность:** 08.02.05 «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов»

**Квалификация выпускника:** техник  
**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев  
**Форма обучения:** очная  
**Год начала подготовки:** 2022

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК

«18» 02 2022 года. Протокол № 6,

Председатель методического совета СПК



Сергеева С.И.

(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«25» 02 2022 года. Протокол № 6.

Председатель педагогического совета СПК



Дегтев Д.Н.

(Ф.И.О., подпись)

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.05 «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.01.2018 (протокол № 25).

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Чудайкин Анатолий Дмитриевич, преподаватель СПК

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

### 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **МДК.02.02 Производственные предприятия дорожной отрасли**

### **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «МДК.02.02 Производственные предприятия дорожной отрасли» относится к профессиональному циклу учебного плана.

### **1.2 Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- **У1** ориентироваться в основных этапах подготовки месторождения к разработке;
- **У2** обоснованно выбирать схемы работы горного оборудования;
- **У3** устанавливать по схемам технологическую последовательность;
- **У4** приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- **З1** способы добычи и переработки дорожно-строительных материалов;
- **З2** общие сведения о буровзрывных работах;
- **З3** назначение производственных организаций;
- **З4** технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей;
- **З5** передовые технологии добычи и переработки дорожно-строительных материалов;
- **З6** основные задачи по экологии окружающей среды;
- **З7** условия безопасности и охраны труда.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- П1 приготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

#### **ОК**

**ОК 02** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

**ОК 05** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## **ПК**

ПК 2.1 Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов.

### **1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка – 80 часов, в том числе:

обязательная часть – 40 часов;

вариативная часть – 40 часов.

Объем практической подготовки - 80 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов <sup>1</sup>	В том числе в форме практической подготовки
<b>Объем работы обучающихся в академических часах (всего)</b>	80	80
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	49	49
в том числе:		
лекции	32	32
практические занятия	16	16
лабораторное занятие	-	-
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-	-
<b>В том числе:</b> практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		80
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение</b>	13	13
в том числе:		
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	5	5
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	3	3
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	3	3
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	2	2
<i>и др.</i>		
<b>Консультации</b>	-	-
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>		
№ семестр - зачет		
№ семестр – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена		

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК	
1	2	3	4	
<b>МДК. 02.02 Производственные предприятия дорожной отрасли</b>				
<b>Основы технологии и организации работ на предприятиях дорожного строительства</b>	<b>Содержание учебного материала (Лекции)</b>		2	ОК 02; ОК 05; ОК 10; ОК 11; ПК 2.1, У1-У3, 31-34
	1.	Организация производственных предприятий в условиях линейного дорожного строительства.		
	2.	Классификация и размещение производственных предприятий дорожного хозяйства		
	3.	Цель изучаемой дисциплины и связь с другими учебными дисциплинами.		
	4.	Нормативная, справочная и учебная литература по дисциплине.		
<b>Раздел 1. Предприятия по разработке горных пород</b>	<b>Содержание учебного материала (Лекции)</b>		5	ОК 02; ОК 05; ОК 10; ОК 11; ПК 2.1, У1-У4, 31-35
	1.	Разработка горных пород.		
	2.	Особенности разработки скальных пород.		
	3.	Особенности разработки обломочных пород.		
	4.	Переработка каменных материалов в притрассовых карьерах на передвижных дробильно-сортировочных установках		
	5.	Охрана труда и окружающей природной среды.		
<b>Практические занятия</b>		5		
1.	Расчет работы карьера			

	2.	Переработка каменных материалов		
	3.	Добыча и переработка гравия и песка		
	4.	Основы проектирования притрассовых карьеров каменных материалов		
<b>Тема 1.1. Технология производства каменных материалов</b>	<b>Содержание учебного материала (Лекции)</b>		5	ОК 02; ОК 05; ОК 10; ОК 11; ПК 2.1, У1-У4,31-37
	1.	Основные процессы работы камнедробильных комплексов.		
	2.	Генеральный план камнедробильных комплексов.		
	3.	Переработка гравийно-песчаных материалов.		
	4.	Приготовление дробленного песка.		
	5.	Технологические процессы обогащения и улучшения каменных материалов.		
	6.	Контроль качества.		
	7.	Охрана труда и окружающей природной среды.		
	<b>Практические занятия</b>		3	
	1.	Проектирование базисного карьера по добыче и переработке каменных материалов		
<b>Раздел 2. Производство минерального порошка для асфальтобетона. Производство цемента для дорожного бетона.</b>	<b>Содержание учебного материала (Лекции)</b>		5	ОК 02; ОК 05; ОК 10; ОК 11; ПК 2.1, У1-У4,31-37
	1.	Технологии изготовления минеральных порошков.		
	2.	Технологии изготовления цемента.		
	3.	Типы складов цемента и минерального порошка.		
	4.	Технология приготовления активированного минерального порошка.		
	5.	Охрана труда и окружающей природной среды.		
	<b>Практические занятия</b>		3	
1.	Проектирование складов минерального порошка и цемента.			

<b>Раздел 3. Базы органических вяжущих материалов</b>	<b>Содержание учебного материала (Лекции)</b>		5	ОК 02; ОК 05; ОК 10; ОК 11; ПК 2.1, У1-У4,31-37
	1.	Назначение и размещение баз и складов.		
	2.	Технологические процессы подготовки органических вяжущих.		
	3.	Установка для модификации битума.		
	4.	Эмульсионные базы.		
	5.	Технология производства битумных эмульсий.		
	6.	Установки для производства битумных эмульсий.		
	7.	Автоматизация технологических процессов на эмульсионных базах и контроль качества эмульсий.		
	<b>Практические занятия</b>		5	
	1.	Разгрузка вяжущих		
	2.	Обезвоживание битума и его нагревание до рабочей температуры в битумоплавильне с масляным обогревом		
	3.	Обезвоживание битума и его нагрев в бескотловой установке		
	4.	Приготовление битумных эмульсий		
	5.	Основы проектирования баз органически вяжущих материалов		
<b>Раздел 4. Организация и технология работ на асфальтобетонных заводах</b>	<b>Содержание учебного материала (Лекции)</b>		5	
	1.	Классификация заводов и особенности их размещения.		
	2.	Генеральный план АБЗ.		
	3.	Асфальтосмесительные установки.		
	4.	Технология приготовления асфальтобетонных смесей в установках циклического и непрерывного действия.		
	5.	Производство и применение холодных асфальтобетонных смесей.		
	6.	Производство и применение теплых асфальтобетонных смесей.		
	7.			

		Автоматизация технологических процессов асфальтобетонного завода и контроль.		
	8.	Охрана труда и окружающей природной среды		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Основы проектирования АБЗ		
	2.	Выбор места расположения завода		
	3.	Определение производительности завода		
	4.	Технологический процесс и оборудование		
	5.	Складское хозяйство		
	6.	Расчет энергоресурсов		
	7.	Расчет потребности в электроэнергии на АБЗ		
	8.	Расчет потребности в сжатом воздухе		
	9.	Расчет потребности в воде		
	10.	Разработка генерального плана завода		
	11.	Строительно-монтажные работы (СМР) на АБЗ		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК</b>			4	ОК 02; ОК 05; ОК 10; ОК 11; ПК 2.1, У1-У4,31-37
1. Энергозатраты при производстве асфальтобетонных смесей				
2. Хранение и обеспечение неслеживаемости холодных смесей				
3. Запуск АБЗ в холодное время года				
<b>РАЗДЕЛ 5. Повторное использование асфальтобетона на АБЗ</b>	<b>Содержание учебного материала (Лекции)</b>		5	ОК 02; ОК 05; ОК 10; ОК 11; ПК 2.1, У1-У4,31-37
	1.	Современное представление о структуре и структурообразовании асфальтобетона.		
	2.	Особенности старого асфальтобетона, используемого для переработки.		
	3.	Оборудование для дробления и измельчения асфальтобетона.		
	4.	Способы переработки старого асфальтобетона.		
	5.	Приготовление горячей асфальтобетонной смеси с добавлением асфальтового гранулята на АБЗ.		
	6.	Охрана труда и окружающей природной среды.		

	<b>Практические занятия</b>		
	1. Дробление материала		
	2. Сортировка		
	3. Подбор состава асфальтобетона с добавлением асфальтогранулята		
<b>РАЗДЕЛ 6. Организация и технология работ на цементобетонных заводах</b>	<b>Содержание учебного материала (Лекции)</b>	4	ОК 02; ОК 05; ОК 10; ОК 11; ПК 2.1, У1-У4,31-37
	1. Классификация ЦБЗ и особенности их размещения.		
	2. Генеральный план ЦБЗ.		
	3. Технологические процессы производства бетонной смеси и оборудование.		
	4. Бетоносмесительные установки.		
	5. Автоматизация технологических процессов и контроль качества приготовления бетонной смеси.		
	6. Особенности работы ЦБЗ зимой.		
	7. Транспортировка бетонных смесей.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1. Основные задачи проектирования ЦБЗ Особенности размещения ЦБЗ Производительность ЦБЗ Расчет складов цемента Расчет склада заполнителей и транспортирования материалов Расчет бетоносмесительного цеха		
2. Технологические расчеты арматурных цехов Расчет формовочного цеха Контроль качества изделий Генеральный план ЦБЗ			
<b>РАЗДЕЛ 7. Базы и установки для обработки грунтов вяжущим.</b>	<b>Содержание учебного материала (Лекции)</b>	2	ОК 02; ОК 05; ОК 10; ОК 11; ПК 2.1, У1-
	1. Классификация смесей и грунтов, обработанных вяжущими материалами.		
	2.		

		Требования к смесям и грунтам обработанных вяжущими материалами.		У4,31-37
	3.	Базы для укрепления грунтов вяжущими.		
	4.	Установки для обработки грунтов вяжущим.		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Установки для смешения		
	2.	Методы испытания		
<b>РАЗДЕЛ 8. Заводы и полигоны для изготовления железобетонных изделий</b>	<b>Содержание учебного материала (Лекции)</b>		2	ОК 02; ОК 05; ОК 10; ОК 11; ПК 2.1, У1-У4,31-37
	1.	Классификация заводов и полигонов		
	2.	Технология изготовления изделий и конструкций		
	3.	Способы производства железобетонных изделий		
	4.	Контроль качества, приемка и хранение сборных конструкций		
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1.	Определение оптимального радиуса действия мобильного завода железобетонных конструкций		
2.	Проектирование основных мероприятий, обеспечивающих нормальные санитарно-гигиенические условия			
<b>РАЗДЕЛ 9. Требования безопасности на производственных базах и заводах</b>	<b>Содержание учебного материала (Лекции)</b>		2	ОК 02; ОК 05; ОК 10; ОК 11; ПК 2.1, У1-У4,31-37
	1.	Охрана труда		
	2.	Требования безопасности на битумных и эмульсионных базах		
	3.	Техника безопасности при эксплуатации АБЗ		
	4.	Техника безопасности при эксплуатации ЦБЗ		
	5.	Охрана труда на полигонах и заводах		
	<b>Практические занятия</b>		2	
1.	Проектирование мероприятий, предупреждающих травматизм Проектирование противопожарных мероприятий Выбор площади для дорожных производственных предприятий и его благоустройство			

		Вентиляция помещений		
	2.	Расчет пылеотделительных устройств Расчет электрзащитных устройств Расчеты безопасности при подъеме грузов Безопасность работы устройств, работающих при высоком давлении газа Противогрозовая защита		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК</b>			6	ОК 02; ОК 05; ОК 10; ОК 11; ПК 2.1, У1-У4,31-37
1 Охрана окружающей природной среды на АБЗ				
2 Охрана окружающей природной среды на ЦБЗ				
3. Охрана окружающей природной среды на битумном хозяйстве				
<b>Зачет</b>				
<b>Всего</b>			80	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: стенды, видеопроектор.

Технические средства обучения: класс ЭВМ кафедры строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

#### **1.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основные источники:

1. Силкин В. В., Производственная база дорожного строительства [Текст]: учебное пособие : допущено УМО. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : АСВ, 2018. - 259 с.

2. Подольский Вл. П., Технология и организация работ на предприятиях производственной базы строительства [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов бакалавриата направления 08.03.01 "Строительство", профиль "Автомобильные дороги" / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т, каф. стр-ва и эксплуатации автомоб. дорог ; сост.: Вл. П. Подольский, Ю. И. Калгин, А. С. Строкин, Ф. В. Матвиенко. - Воронеж: [б. и.], 2015.

3. Калгин Ю. И., Технология и организация строительства автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост.: Ю. И. Калгин, А. С. Строкин, Е. Б. Тюков; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж: [б. и.], 2015.

4. Абдулханова, М. Ю., Технологии производства материалов и изделий и автоматизация технологических процессов на предприятиях дорожного строительства: Учебное пособие / Абдулханова М. Ю. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2014. - 576 с.

Дополнительные источники:

1. СП 78.13330.2012. Автомобильные дороги, - Госстрой России, 2013.

2. Калгин Ю.И., Строкин А.С., Тюков Е.Б. Перспективные технологии строительства и ремонта дорожных покрытий. Учебное пособие/ Ю.И. Калгин и [ др. ]. Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т. Воронеж, 2014 г.- 224 с.

#### **3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/) -консультат плюс

2. <http://window.edu.ru/> Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.

3. <http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека.
4. <http://www.scholar.ru/> Научные статьи, диссертации и авторефераты из электронных научных библиотек.
5. Сайт Федерального дорожного агентства <http://rosavtodor.ru>
6. Сайт о дорогах <http://www.roadart.ru>
7. <http://www.roadconstruction.in>
8. <http://www.roadrepair.com>
9. <http://www.handytriz.com>
10. <http://www.modern-triz-academy.com>
11. <http://www.brighthubengineering.com>
12. <http://news.nationalgeographic.com/news/energy/2011/10/111017-asphaltconcrete-road-building-energy/>
13. <http://asphalt.road.constructiondir.com>

### **3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.*

*Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.*

*Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.*

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

- **У1** ориентироваться в основных этапах подготовки месторождения к разработке;
- **У2** обоснованно выбирать схемы работы горного оборудования;
- **У3** устанавливать по схемам технологическую последовательность;
- **У4** приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- **З1** способы добычи и переработки дорожно-строительных материалов;
- **З2** общие сведения о буровзрывных работах;
- **З3** назначение производственных организаций;
- **З4** технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей;
- **З5** передовые технологии добычи и переработки дорожно-строительных материалов;
- **З6** основные задачи по экологии окружающей среды;
- **З7** условия безопасности и охраны труда.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- П1 приготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения <sup>2</sup>
В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен уметь</b> :	
– <b>У1</b> ориентироваться в основных этапах подготовки месторождения к разработке;	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование – Зачет
	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов

– <b>У2</b> обоснованно выбирать схемы работы горного оборудования;	самостоятельной работы - Зачет
– <b>У3</b> устанавливать по схемам технологическую последовательность;	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование - Зачет
– <b>У4</b> приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей.	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы - Зачет
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b>	
– <b>31</b> способы добычи и переработки дорожно-строительных материалов;	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование - Зачет
– <b>32</b> общие сведения о буровзрывных работах;	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование - Зачет
– <b>33</b> назначение производственных организаций;	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование - Зачет
– <b>34</b> технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей;	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы - Зачет
– <b>35</b> передовые технологии добычи и переработки дорожно-строительных материалов;	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование - Зачет
– <b>36</b> основные задачи по экологии окружающей среды;	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование - Зачет
– <b>37</b> условия безопасности и охраны труда.	– Устный и письменный опрос – Проверка результатов самостоятельной работы – Тестирование - Зачет

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен иметь практический опыт:**

**П1** приготовления асфальтобетонных и цементобетонных смесей

- Устный и письменный опрос
- Проверка результатов самостоятельной работы
- Тестирование
- Зачет

**Разработчик:**

ВГТУ, СПК

преподаватель



**Руководитель образовательной программы**

Преподаватель СПК

Чудайкин А.Д.

**Эксперт**

ООО «АВАНГАРД»

(место работы)

(подпись)

Тройнин П.В.

(Ф.И.О)

