

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.01 Выполнение работ по производству дорожно-строительных
материалов**

Специальность 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных
дорог, аэродромов и городских путей сообщения

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Образовательная база приёма – основное общее образование

Срок освоения программы – 3 года 10 месяцев

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.05.2024 № 346, и учебного плана по специальности среднего профессионального образования 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения, утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 26.03.2026, протокол № 6.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета.

Директор колледжа ИВГПУ

А.Д. Никонов

Разработчик

Е.А. Гриценко

Рецензент

Е.Е. Емельянов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Область применения программы	
1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля	
1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2.1. Структура профессионального модуля	
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения, в части освоения основного вида профессионального цикла (ПЦ) Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов и соответствующих общих и профессиональных компетенций.

Перечень общих компетенций:

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

Перечень профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять работы по производству дорожно-строительных материалов;

ПК 1.2. Осуществлять входной и приемочный контроль качества дорожно-строительных материалов

1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими компетенциями обучающийся в результате освоения профессионального модуля должен иметь:

навыки

- приготовлении асфальтобетонных и цементобетонных смесей.

умения

- соблюдать нормы экологической безопасности
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
- организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
- ориентироваться в основных этапах подготовки месторождения к разработке;
- обоснованно выбирать схемы работы горного оборудования;
- устанавливать по схемам технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей.

знания

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
- пути обеспечения ресурсосбережения
- принципы бережливого производства
- основные направления изменения климатических условий региона

- правила поведения в чрезвычайных ситуациях
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
- способы добычи и переработки дорожно-строительных материалов;
- технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей;
- передовые технологии добычи и переработки дорожно-строительных материалов;
- условия безопасности и охраны труда.

С целью формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по направленности образовательной программы, при освоении ПМ.01 предусмотрена практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка при реализации ОПОП СПО в ИВГПУ осуществляется при проведении учебной и производственной практики.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего – 364 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 296 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 152 часа;
- учебной практики – 0 часов;
- производственной практики – 144 часа.

Самостоятельная работа обучающегося – 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных (общих) компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, часов	Объём модуля во взаимодействии с преподавателем, часов					Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа, часов
			Обучение по МДК			Практика			
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	учебная	производственная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.2	МДК.01.01 Дорожно-строительные материалы	90	80	40	-	-	-	-	10
ПК 1.1	МДК.01.02 Производственные предприятия дорожной отрасли	124	72	30	-	-	-	12	40
ОК 07, ОК 08, ПК 1.1, ПК 1.2	ПП.02.01 Производственная практика, часов	144	144			-	144	-	-
	Экзамен по модулю	6				-	-	6	-
	Всего:	364	296	70	-	-	144	18	50

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.01.01 Дорожно-строительные материалы		90	
4 семестр			
Раздел 1.	Стандарты и технические условия на дорожно-строительные материалы	4	
Тема 1.1. Стандарты и технические условия на дорожно-строительные материалы	Содержание	4	1
	1. Стандарты и технические условия на дорожно-строительные материалы	2	
	Практические занятия		1
	Знакомство со стандартами	2	
Раздел 2.	Каменные материалы	8	
Тема 2.1 Каменные материалы	Содержание	8	1,2
	1. Каменные материалы	4	1
	Практические занятия		
	Каменные материалы	4	2
Раздел 3.	Неорганические вяжущие материалы	8	
Тема 3.1 Неорганические вяжущие материалы	Содержание	8	1,2
	1. Неорганические вяжущие материалы	4	1
	Практические занятия		
	Неорганические вяжущие материалы	4	2
Раздел 4.	Органические вяжущие материалы	30	
Тема 4.1 Органические вяжущие	Содержание	12	1,2
	1. Битумы нефтяные вязкие и твердые, нефтяные жидкие, сланцевые битумы, каменноугольные дегти. Дорожные эмульсии	6	1
	Практические занятия		

	Битумы нефтяные вязкие и твердые, нефтяные жидкие, сланцевые битумы, каменноугольные дегти. Дорожные эмульсии	6/6	2
Тема 4.2 Способы приготовления органических вяжущих	Содержание	14	1,2
	1. Приготовление битумных эмульсий, паст, шламов. Оценка качества битумных эмульсий. Добавки, вводимые в органические вяжущие материалы.	6	1
	Практические занятия		
	Приготовление битумных эмульсий, паст, шламов. Оценка качества битумных эмульсий. Добавки, вводимые в органические вяжущие материалы.	4	2
Тема 4.3 Охрана труда на производстве	Содержание	8	1,2
	1. Охрана труда на битумных и эмульсионных базах Базы битумных материалов, обезвоживание и нагрев битумов	4	1
	Практические занятия		
	Знакомство и изучение нормативной документации по охране труда	4	2
Раздел 5.	Смеси асфальто- и цементобетонные	30	
Тема 5.1. Смеси асфальтобетонные	Содержание	10	1,2
	1. Классификация а/б смесей. Требования к материалам, используемым для приготовления асфальтобетонных смесей	4	1
	Практические занятия		
	Классификация а/б смесей. Требования к материалам, используемым для приготовления асфальтобетонных смесей	6	2
Тема 5.2. Проектирование состава а/б смесей	Содержание	12	1,2
	1. Проектирование состава а/б смесей. Теоретические основы технологии горячего асфальтобетона. Приготовление горячих, холодных, литых и щебеночно-мастичных а/б смесей.	6	1
	Практические занятия		
	Расчет состава асфальтобетонных смесей	6	2
Тема 5.3. Цементобетонные смеси	Содержание	8	1,2
	1. Классификация ц/б смесей. Требования к материалам, используемым для приготовления цементобетонных смесей. Структурно-механические свойства ц/б смесей. Нормативные требования к цементобетонам.	4	1
	Практические занятия		
	Классификация ц/б смесей. Требования к материалам, используемым для приготовления цементобетонных смесей. Структурно-механические свойства ц/б смесей. Нормативные требования к цементобетонам.	4/4	2
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.01		10	

Консультации		0	
Зачет с оценкой		-	
МДК.01.02 Производственные предприятия дорожной отрасли		124	
6 семестр			
Раздел 1.	Предприятия по добыче и производству дорожно-строительных материалов	10	
Тема 1.1. Предприятия по добыче и производству дорожно-строительных материалов	Содержание	10	1,2
	Назначение и классификация карьеров по добыче ДСМ, разработка горных пород, буровзрывные работы, переработка каменных материалов в притрассовых карьерах, основные процессы работы камнедробильных заводов, контроль качества, приемка готовой продукции	6	1
	Практические занятия		
	1. Расчет площади складов готовой продукции 2. Требования к каменным материалам 3. Методы физико-механических испытаний	4	2
Раздел 2.	Базы по подготовке и хранению вяжущих	10	
Тема 2.1 Базы по подготовке и хранению вяжущих	Содержание	10	1,2
	Классификация минеральных и органических вяжущих и области их применения, назначение и размещение баз по подготовке и хранению вяжущих, технологические процессы подготовки органических вяжущих, назначение и размещение складов по хранению вяжущих	6	1
	Практические занятия		
	1. Требования к минеральным вяжущим материалам 2. Методы испытаний минеральных и органических вяжущих материалов	4	2
Раздел 3.	Цеха по приготовлению битумных эмульсий	8	
Тема 3.1 Цеха по приготовлению битумных эмульсий	Содержание	8	1,2
	Назначение и размещение цехов по приготовлению битумных эмульсий, технология приготовления битумных эмульсий, установки для производства катионных битумных эмульсий, контроль качества	4	1
	Практические занятия		
	1. Принципы размещения цехов по приготовлению битумных эмульсий 2. Методы контроля качества битумных эмульсий	4	2
Раздел 4.	Асфальтобетонные и цементобетонные заводы	26	
Тема 4.1 Классификация асфальтобетонных и цементобетонных заводов	Содержание	10	1,2
	Классификация асфальтобетонных и цементобетонных заводов и особенности их размещения, типы асфальтосмесительных установок, проектирование генерального плана асфальтобетонных заводов	6	1
	Практические занятия		

	1. Нормативные документы по размещению предприятий производства асфальтобетонных смесей. 2. Принципы проектирования генерального плана асфальтобетонных и цементобетонных заводов.	4	2
Тема 4.2 Технология приготовления асфальтобетонной смеси.	Содержание	8	1,2
	Технология приготовления асфальтобетонной смеси, автоматизация технологических процессов асфальтобетонного завода, контроль качества исходных материалов и готовой асфальтобетонной смеси	4	1
	Практические занятия		
	Выбор технологического оборудования приготовления асфальтобетонной смеси	4	2
Тема 4.3 Цементобетонные заводы	Содержание	8	1,2
	Технологические процессы производства и оборудование, особенности организации складов каменных материалов, склады цемента, минерального порошка и поверхностно-активных добавок, автоматизация технологических процессов приготовления цементобетонной смеси, контроль качества продукции готовой цементобетонной смеси	4	1
	Практические занятия		
	1. Нормативные документы по размещению цементобетонных заводов. 2. Принципы проектирования генерального плана цементобетонного завода. 3. Расчет подбора цементобетонной смеси 4. Выбор технологического оборудования	4	2
Раздел 5.	Базы и установки по приготовлению грунтов обработанных вяжущими.	16	
Тема 5.1. Базы и установки по приготовлению грунтов обработанных вяжущими.	Содержание	6	1,2
	Классификация грунтов, требования к грунтам для обработки вяжущими материалами, требования к вяжущим материалам	4	1
	Практические занятия		
	Классификация грунтов, требования к грунтам для обработки вяжущими материалами, требования к вяжущим материалам	2	2
Тема 5.2. Базы и установки для обработки грунтов вяжущими, классификация баз по расположению	Содержание	4	1,2
	Базы и установки для обработки грунтов вяжущими, классификация баз по расположению.	2	1
	Практические занятия		
	Нормативные документы по размещению баз и установок по приготовлению грунтов обработанных вяжущими	2	2
Тема 5.3.	Содержание	6	1,2

Технологическое оборудование для приготовления грунтов обработанных вяжущими, контроль качества	Технологическое оборудование для приготовления грунтов обработанных вяжущими, контроль качества	4	1
	Практические занятия		
	1. Общие принципы проектирования генерального плана баз по приготовлению грунтов обработанных вяжущими 2. Методы контроля качества готовой смеси	2/2	2
Самостоятельная работа обучающихся при освоении МДК.01.02		40	
Консультации		2	
Экзамен		12	
Производственная практика, 6 семестр Тема 1. Предприятия по добыче и производству дорожно-строительных материалов Тема 2. Базы по подготовке и хранению вяжущих Тема 3. Цеха по приготовлению битумных эмульсий Тема 4. Асфальтобетонные заводы Тема 5. Цементобетонные заводы Тема 6. Базы и установки по приготовлению грунтов обработанных вяжущими. Тема 7. Экологическая безопасность окружающей среды		144	2-3
Экзамен по модулю		6	
Всего		364	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы требует наличия учебного кабинета «Строительных материалов и изделий», лаборатории «Дорожно-строительных материалов» и мастерской каменных работ.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся), рабочее место преподавателя дисциплины, учебно-наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютер (ноутбук).

Базы производственной практики.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Цупиков С.Г., Котлярова Н.С. Строительство дорожных одежд с асфальтобетонным покрытием: Методические указания. ИГАСА, Иваново, 2003.

2. Цупиков С.Г., Кузьмин В.В. Проектирование завода по выпуску асфальтобетонной смеси. Иваново, 2007.

3. Цупиков С.Г. Строительство дорожных одежд с цементобетонным покрытием: Методические указания, ИГАСА,- Иваново.2002.

4. Цупиков С.Г. Производственные предприятия дорожного хозяйства. / С.Г. Цупикова. Учебное пособие. – Иваново: ИГАСА, 2001.

Дополнительные источники:

1. Афонин С.С. Расчет оптимального состава асфальтобетонной смеси. / Афонин С.С. Учебно-методическая разработка. – Иваново: ИГАСУ, 2007

2.ГОСТ 9128-2013. Смеси асфальтобетонные, полимербетонные, асфальтобетон, полимербетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия /ФГБУ «РОСДОРНИИ» Минтранс. РФ М.: Стандартинформ, 2014. – 56 с.

3.ГОСТ 33133-2014. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические требования / ФНО «НИИТСК», МТК 418 по стандартизации «дорожное хозяйство»

4.ГОСТ 32708-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный и дробленый. Определение содержания глинистых частиц методом набухания /ФГБУ «РОСДОРНИИ» Минтранс. РФ М.: Стандартинформ, 2015. – 12 с.

5.ГОСТ 33031-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Определение минералого-петрографического состава /ФГБУ «РОСДОРНИИ» Мин. транс. РФ М.: Стандартинформ, 2015. –15 с.

6.ГОСТ 33174 — 2014 Дороги автомобильные общего пользования. Цемент. Технические требования. Москва, Стандартинформ. 2014. – 12 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://window.edu.ru/> Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования;

2. https://elibrary.ru/elibrary_about.asp - Научная электронная библиотека на портале elibrary.ru;

3. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека Киберленинка;

4. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub - Университетская библиотека ONLINE;

5. <http://docs.cntd.ru/document/> - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации;

6. <https://lib.ivgpu.ru/> - Электронная библиотека ИВГПУ. Портал электронного образования E-learning

При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата и методы контроля
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля Отметка за решение проблемно-ситуационных задач
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Владеет способами физического саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки; Демонстрирует позитивное отношение к своему здоровью; Владеет способами физического самосовершенствования, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки и самоконтроля; Соблюдает правил личной гигиены, умение заботиться о собственном здоровье, личной безопасности; Умеет рационально распределять время на все этапы решения профессиональных задач.
ПК 1.1. Выполнять работы по производству дорожно-строительных материалов; ПК 1.2. Осуществлять входной и приемочный контроль качества дорожно-строительных материалов	Расчетно-практические работы по умению ориентироваться в основных этапах подготовки месторождения к разработке, обоснованно выбирать схемы работы горного оборудования, устанавливать по схемам технологическую последовательность приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей. Текущая аттестация -устный опрос, тест Промежуточная аттестация: МДК.01.01- зачет с оценкой, МДК 01.02 - экзамен для оценки знаний способов добычи и переработки дорожно-строительных материалов, технологической последовательности приготовления асфальтобетонных, цементобетонных и других смесей, передовых технологий добычи и

	переработки дорожно-строительных материалов, основных задач по сохранению окружающей среды, условия безопасности и охраны труда Производственная практика - зачет.
--	--