

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Сибирский колледж транспорта и строительства

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 17-09
от «17» 03 2025 г.



Образовательная программа профессионального обучения,
подготовки рабочих по профессии: «Дорожный рабочий»

Код профессии 11889

Иркутск
2025

Согласовано

Заместитель директора по ППиП



К.О. Васильев

Разработчик: Преподаватель 1 категории Сибирского колледжа транспорта и строительства
ФГБОУ ВО ИрГУПС Е.С. Жаркова

Программа разработана на основе: профессионального стандарта «Дорожный рабочий»,
утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от
17 ноября 2020 года N 804н

Пояснительная записка

1.1 Аннотация

Образовательная программа профессионального обучения по профессии рабочего 11889 «Дорожный рабочий» направлена на формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков к устройству, ремонту, содержанию автомобильных дорог.

1.2 Характеристика вида профессиональной деятельности и присваиваемой квалификации

Планируемые результаты

Профессия – дорожный рабочий

Квалификация – 3й разряд

Дорожный рабочий должен знать:

- виды, типы и предназначение ручного инструмента и средств малой механизации, применяемых при выполнении работ в соответствии с трудовой функцией;
- конструкция и назначение ручного инструмента и средств малой механизации, применяемых при выполнении трудовой функции, требования их безопасного использования;
- правила эксплуатации ручного инструмента и средств малой механизации, применяемых при выполнении работ в соответствии с трудовой функцией;
- виды ограждающих устройств и порядок их применения в зависимости от продолжительности выполнения дорожно-строительных и ремонтных работ, а также назначения мест ограждения;
- правила установки, скрепления блоков (секций) и обеспечения устойчивости ограждающих устройств в различных погодных и климатических условиях;
- допустимые значения ровности дорожных оснований из песка, пескоцемента, гравия, щебня грунтовых и грунтовых улучшенных дорог;
- виды и свойства основных дорожно-строительных материалов;
- правила устройства и ремонта оснований грунтовых и грунтовых улучшенных дорог;
- основы устройства дренажей;
- нормы времени на выполнение работ по трудовой функции;
- правила дорожного движения при производстве дорожно-строительных и ремонтных работ;
- терминология в области строительства применительно к профилированию дорожных оснований;
- правила оказания первой помощи;
- правила применения средств индивидуальной защиты;
- требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при ведении работ.

Дорожный рабочий 3 разряда должен уметь:

- подготавливать инструмент и средства малой механизации к выполнению работ в соответствии с трудовой функцией;
- применять ручной инструмент и средства малой механизации при выполнении работ в соответствии с трудовой функцией;
- устанавливать ограждения при выполнении работ в соответствии с трудовой функцией;

- обеспечивать заданную ровность дорожных оснований путем разравнивания песка, пескоцемента, гравия, щебня по маякам и маячным рейкам;
- Использовать материал, полученный при разработке боковых канав, для выравнивания поверхности дорожного основания
- обеспечивать заданную ровность дорожных оснований путем подсыпки песка, пескоцемента, гравия, щебня;
- делать заключение о соответствии значения ровности дорожного основания из песка, пескоцемента, гравия, щебня грунтовых и грунтовых улучшенных дорог требованиям плана автомобильной дороги;
- выполнять работы в соответствии с трудовой функцией с соблюдением правил дорожного движения;
- применять средства индивидуальной защиты;
- пользоваться средствами пожаротушения;
- оказывать первую помощь пострадавшим;
- выполнять работы в соответствии с трудовой функцией с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности.

Дорожный рабочий 3 разряда должен обладать навыками:

- выполнение работ по выравниванию по маякам и маячным рейкам поверхности дорожных оснований из песка, пескоцемента, гравия, щебня грунтовых и грунтовых улучшенных дорог;
- выполнение работ по разработке грунта в боковых канавах, перемещению его в насыпь, разравниванию насыпи;
- выполнение работ по подсыпке песка, пескоцемента, гравия, щебня при выравнивании поверхности дорожных оснований;
- выполнение работ по определению соответствия профиля дорожного основания из песка, пескоцемента, гравия, щебня грунтовых и грунтовых улучшенных дорог заданным значениям.

Учебный план

№	Наименование курсов, тем	Всего часов	В том числе			Формы промежуточной аттестации
			Лекции	Практическое занятие	Произв. обучение	
	Теоретическое обучение					
1	Охрана труда	8	8			
1.	Производственные вредности в строительстве и средства защиты от них	2	2			
2.	Основы пожарной безопасности и электробезопасность на строительной площадке	2	2			
3.	Мероприятия по предупреждению производственного травматизма	3	3			
4.	Промежуточная аттестация	1		1		Зачет
2	Материаловедение	11	11			
1.	Инертные материалы	2	2			
2.	Производство каменных материалов	2	2			
3.	Бетонные смеси. Цементобетон	2	2			
4.	Органические и неорганические вяжущие применяемые в дорожном строительстве	2	2			
5.	Асфальтобетон	2	2			
6.	Промежуточная аттестация	1		1		Зачет
3	Технология строительства земляного полотна и дорожной одежды	59	59			
1.	Организация дорожно-строительных работ. Специфика трудоустройства обучающихся в составе студенческих отрядов	6	6			
2.	Земляные работы, проводимые дорожно-строительной техникой	8	8			
3.	Планировочные, отделочные и укрепительные работы.	8	8			
4.	Устройство и ремонт основания дорожной одежды	8	8			
5.	Устройство и ремонт покрытия дорожной одежды	10	10			
6.	Производственный контроль качества строительства, ремонта и содержания автомобильной дороги	10	10			
7.	Обустройство автомобильной дороги	8	8			
8.	Промежуточная аттестация	1		1		Зачет
	Производственная практика					
1.	Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте	6			6	
2.	Освоение методов испытания дорожно-строительных материалов	12			12	

3.	Выполнять ремонт дорожных покрытий, искусственных сооружений и тротуаров	18			18	
4.	Выполнение работ по устройству и ремонту грунтовых и грунтовых улучшенных дорог, искусственных сооружений, тротуаров и оснований под асфальтобетонные и цементобетонные покрытия, подготовке оснований под рельс-формы при строительстве цементобетонных дорог	18			18	
5.	Выполнять вспомогательные работы при устройстве и содержании автомобильных дорог, искусственных сооружений на них и тротуаров	18			18	
	Консультация	4		4		
	Итоговый квалификационный экзамен	6		6		Экзамен
	ИТОГО	160	75	13	72	

Календарный учебный график

Срок обучения: 5 недель

Форма обучения: очная

Объем образовательной программы:

Вид учебной работы	Количество часов
Количество часов, отводимое на освоение программы	160
в том числе:	
Теоретического обучения (часов)	78
Производственная практика	72
Консультация	4
Итоговый квалификационный экзамен	6

Наименование курсов		Объем часов	неделя				
			1	2	3	4	5
1	Охрана труда	8	8				
2	Материаловедение	11	11				
3	Технология строительства земляного полотна и дорожной одежды	59	17	36	6		
4	Производственная практика	72			30	36	6
5	Консультация	4					4
6	Итоговый квалификационный экзамен	6					6
	ИТОГО	160	36	36	36	36	16

Рабочие программы

«Охрана труда»

Тема 1. Производственные вредности в строительстве и средства защиты от них

Метеорологические условия производственной среды. Производственная пыль. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны, средства защиты от них. Средства защиты от воздействий шума и вибрации при выполнении строительно-монтажных работ. Радиоактивные и ионизирующие излучения. СИЗ. Контроль за применением в строительстве средств индивидуальной защиты.

Тема 2. Основы пожарной безопасности и электробезопасность на строительной площадке

Условия возникновения и причины пожаров на строительной площадке. Требование пожарной безопасности по содержанию территории и помещений на строительной площадке. Средства пожаротушения.

Действие электрического тока на организм человека. Способы защиты от поражения электрическим током, СИЗ от поражения электрическим током. Первая помощь при поражении человека электрическим током.

Тема 3. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма

Характеристика труда строителей. Виды и классификация производственных травм. Порядок расследования и учета несчастных случаев в строительстве. Разработка и осуществление мероприятий по устранению производственных опасностей. Вводный и производственный инструктаж. Методика обучения безопасным методам работы.

Тема 4. Промежуточная аттестация

Зачёт проводится в виде тестирования с каждым обучающимся. Тесты выбираются случайным образом.

Тестирование даёт возможность убедиться, насколько полно, последовательно, глубоко и осмысленно обучающийся усвоил материал и как он работал над учебным материалом.

«Материаловедение»

Тема 1. Инертные материалы

Виды каменных материалов. Понятие щебень (гравий). Физико-химические свойства щебня (гравия). Понятие песок. Классификация песка по видам.

Тема 2. Производство каменных материалов

Горные породы для производства щебня (гравия). Виды дробилок. Устройство карьеров.

Тема 3. Бетонные смеси. Цементобетон

Материалы для производства бетонной смеси. Производство бетонной смеси. Физико-химические свойства бетонной смеси и цементобетона. Контроль качества бетонной смеси и цементобетона.

Тема 4. Органические и неорганические вяжущие применяемые в дорожном строительстве

Понятия битума и битумной эмульсии. Применение. Понятие извести. Применение извести в дорожном строительстве. Применение цемента в дорожном строительстве.

Тема 5. Асфальтобетон

Понятие асфальтобетон. Материалы для производства асфальтобетонной смеси. Производство асфальтобетонной смеси. Контроль качества асфальтобетонной смеси.

Тема 6. Промежуточная аттестация

Зачёт проводится в виде тестирования с каждым обучающимся. Тесты выбираются случайным образом.

Тестирование даёт возможность убедиться, насколько полно, последовательно, глубоко и осмысленно обучающийся усвоил материал и как он работал над учебным материалом.

«Технология строительства земляного полотна и дорожной одежды»

Тема 1. Организация дорожно-строительных работ. Организация дорожно-строительных работ. Специфика трудоустройства обучающихся в составе студенческих отрядов

Виды строительных работ. Заготовительные работы. Транспортные работы. Строительно-монтажные работы. Понятия сосредоточенных работ. Виды сосредоточенных работ. Понятие линейных работ. Виды линейных работ. Понятие распутицы. Расчет сроков производства работ.

Тема 2. Земляные работы, проводимые дорожно-строительной техникой

Бульдозерные работы. Работы, производимые трактором. Скреперные работы. Грейдерные работы. Понятие о технологической карте. Уплотнение грунтов при сооружении земляного полотна. Создание технологической карты.

Тема 3. Устройство и ремонт основания дорожной одежды

Понятие конструкции дорожной одежды. Материалы используемые для конструирования основания дорожной одежды. Устройство основания дорожной одежды. Виды деформации основания дорожной одежды. Причины деформаций. Ремонт основания дорожной одежды.

Тема 4. Устройство и ремонт покрытия дорожной одежды

Материалы используемые для конструирования покрытия дорожной одежды. Устройство покрытия дорожной одежды. Виды деформации покрытия дорожной одежды. Причины деформаций. Ремонт покрытия дорожной одежды.

Тема 5. Производственный контроль качества строительства, ремонта и содержания автомобильной дороги

Контроль качества земляного полотна. Методы контроля качества земляного полотна. Контроль качества основания. Методы контроля качества основания. Контроль качества покрытия. Методы контроля качества покрытия. Документация о контроле качества конструкции дорожной одежды.

Тема 6. Обустройство автомобильной дороги

Устройство знаков. Правила установки знаков согласно правилам дорожного движения. Виды дорожной разметки. Материалы, используемые для дорожной разметки. Нанесение дорожной разметки. Другие технические средства обустройства автомобильной дороги.

Тема 7. Промежуточная аттестация

Зачёт проводится в виде тестирования с каждым обучающимся. Тесты выбираются случайным образом.

Тестирование даёт возможность убедиться, насколько полно, последовательно, глубоко и осмысленно обучающийся усвоил материал и как он работал над учебным материалом.

«Производственная практика»

Тема 1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на строительном объекте

Ознакомление со строительной площадкой, размещением временных сооружений, инвентарными средствами, мастерскими, режимом работы и должностными инструкциями. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при производстве работ.

Тема 2. Освоение методов испытания дорожно-строительных материалов

Ознакомление с нормативной рабочей документацией. Испытание инертных материалов: определение зернового состава, насыпной плотности, истинной плотности. Испытание асфальтобетона: определение зернового состава, насыпная плотность, истинная плотность. Испытание бетонной смеси: осадка конуса, нахождение объемной массы. Испытание бетонных образцов кубиков: испытание на сжатие, испытание на морозостойкость, испытание на растяжение.

Тема 3. Выполнять ремонт дорожных покрытий, искусственных сооружений и тротуаров

Выполнение подготовительно-заключительных операций при производстве вспомогательных работ при ремонте дорожных покрытий, искусственных сооружений на них и тротуаров. Ремонт искусственных сооружений на автомобильной дороге. Ремонт

тротуаров и оснований под асфальтобетонные и цементно-бетонные покрытия. Ямочный ремонт грунтовых улучшенных дорог, гравийных, щебеночных покрытий, а также ремонт грунтовых дорог отдельными картами.

Тема 4. Выполнение работ по устройству и ремонту грунтовых и грунтовых улучшенных дорог, искусственных сооружений, тротуаров и оснований под асфальтобетонные и цементобетонные покрытия, подготовке оснований под рельс-формы при строительстве цементобетонных дорог

Выполнение работ по выравниванию по маякам и маячным рейкам поверхности дорожных оснований из песка, пескоцемента, гравия, щебня грунтовых и грунтовых улучшенных дорог. Выполнение работ по разработке грунта в боковых канавах, перемещению его в насыпь, разравниванию насыпи. Выполнение работ по подсыпке песка, пескоцемента, гравия, щебня при выравнивании поверхности дорожных оснований. Выполнение работ по определению соответствия профиля дорожного основания из песка, пескоцемента, гравия, щебня грунтовых и грунтовых улучшенных дорог заданным значениям. Выполнение работ по формированию тела дорожного основания из песка, пескоцемента, гравия, щебня. Выполнение работ по устранению выбоин и бугров на поверхности дорожного основания. Выполнение работ по укладке геосинтетических материалов вручную. Выполнение работ по заделке выбоин, проломов и просадок, устранению бугров на поверхности грунтовых и грунтовых улучшенных дорог, щебеночных покрытий. Выполнение работ по замене дерна. Выполнение работ по подготовке дорожного основания и покрытия к ремонту. Выполнение работ по устранению дефектов и исправлению элементов искусственных сооружений. Выполнение работ по укладке геосинтетических материалов вручную. Выполнение работ по удалению непригодной разметки дорожного покрытия. Выполнение работ по нанесению предварительной разметки дорожного покрытия. Выполнение работ по нанесению лакокрасочных материалов на поверхность дорожного покрытия

Тема 5. Выполнять вспомогательные работы при устройстве и содержании автомобильных дорог, искусственных сооружений на них и тротуаров

Выполнение работ по очистке дорожных оснований и покрытий от снега, грязи и пыли вручную. Выполнение работ по поливке водой дорожных оснований и перекрытий вручную. Выполнение работ по содержанию придорожной полосы. Выполнение работ по очистке дорожных знаков и элементов обстановки пути вручную. Выполнение работ по подчистке корыта вручную после землеройных машин

Оценочные материалы

Промежуточная аттестация «Охрана труда»

Тест к зачету:

1. Максимально допустимый груз для женщин при постоянном подъеме и перемещении в течение рабочей смены:
а) 5,0 кг; б) 6,0 кг; в) 7,0 кг; г) 8,0 кг.
2. Какой ответственности за нарушение законодательства об охране труда нет:
а) дисциплинарной; б) общественной; в) административной; г) материальной
3. Вид инструктажа, проводимый с работниками на рабочем месте:
а) повторный; б) вводный; в) первичный; г) целевой
4. Кто может быть освобожден от проведения вводного инструктажа по охране труда:
а) никто; б) директор предприятия; в) заведующая столовой.
5. В чем заключается первая доврачебная помощь при термическом ожоге?
а) на обожженный участок кожи наложить стерильную повязку;
б) на обожженный участок кожи наложить мазь;
в) обожженный участок кожи промыть водой
6. Допускается ли работать без установленной спецодежды?
а) допускается; б) можно работать в домашней одежде; в) не допускается
7. Какая продолжительность рабочего времени считается нормальной для взрослых работников?
а) не более 36 часов в неделю;
б) не более 50 часов в неделю;
в) не более 40 часов в неделю
8. Чем обеспечивается пожарная безопасность?
а) системой предотвращения пожара;
б) системой противопожарной защиты;
в) организационно-технические мероприятия;
г) сиреной пожарной машины
9. Что относится к первостепенным нормативным актам в области охраны труда?
а) Трудовой Кодекс РФ;
б) Гражданский кодекс РФ;
в) Кодекс об административных правонарушениях РФ;
г) ГОСТ 12.0.230-2007 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования»;
д) Уголовный кодекс РФ
10. По какой форме составляется первоначальный документ по расследованию несчастного случая на производстве (акт)?
а) форма Н-3;
б) форма Н-10;
в) форма Н-1;
г) форма Н-5.
11. Какие вредные вещества воздействуя на организм человека вызывают развитие злокачественных опухолей?
а) канцерогенные; б) сенсibiliзирующие; в) мутагенные
12. Каковы причины возникновения пожаров на пищевых предприятиях?
а) нарушение правил производства огневых работ, небрежное обращение с открытым огнем;
б) неисправность электропроводки и электроустановок;
в) неисправность дымоходов и печей;
г) самовозгорание материалов;
д) нарушение правил курения

13. Спецдежда для работников предприятий общественного питания предназначена для:
- а) выходить на улицу;
 - б) для создания микроклимата;
 - в) для красоты внешнего вида;
 - г) для предотвращения обсеменения микробами
14. Заболевание, вызванное воздействием вредных условий труда на работающего:
- а) несчастный случай на производстве;
 - б) производственная травма;
 - в) профессиональное заболевание;
 - г) порезы
15. Определите время, в течение которого должно быть сообщено о несчастном случае руководителю:
- а) 24 часа; б) в течение 10 дней; в) немедленно; г) в течение месяца

Критерии оценивания:

За каждый правильный ответ слушатель получает 1 балл.

Зачёт: 10-15 баллов.

Не зачёт: 0-10 баллов.

Промежуточная аттестация «Материаловедение»

Тест к зачету:

1. Вещественный состав – это:

- А) совокупность химических элементов, составляющих вещество
- В) совокупность оксидных составляющих
- С) совокупность природных или искусственных химических соединений (минералов)
- Д) совокупность однородных частей системы, т.е. однородных по свойствам и по физическому строению
- Е) сочетания в смеси зерен либо гранул различных размеров и формы

2. Химический состав – это:

- А) совокупность природных или искусственных химических соединений (минералов)
- В) совокупность устойчивых связей тела, обеспечивающих его целостность
- С) совокупность оксидных составляющих
- Д) совокупность однородных частей системы, т.е. однородных по свойствам и по физическому строению
- Е) совокупность химических элементов, составляющих вещество

3. Минералогический состав – это:

- А) сочетания в смеси зерен либо гранул различных размеров и формы
- В) совокупность оксидных составляющих
- С) совокупность химических элементов, составляющих вещество
- Д) совокупность однородных частей системы, т.е. однородных по свойствам и по физическому строению
- Е) совокупность природных или искусственных химических соединений

4. К механическим свойствам относят:

- А) плотность
- В) водостойкость
- С) теплостойкость
- Д) прочность
- Е) атмосферостойкость.

5. Физические свойства строительных материалов:

- А) надежность, истираемость
- В) пористость, теплопроводность
- С) огнестойкость, сыпучесть

- D) прочность, долговечность
E) анизотропность, твердость
6. Химические свойства материалов:
A) пластичность, водопоглощение
B) атмосферостойкость, дисперсность
C) морозостойкость, прочность на сцепление
D) теплопроводность, гигроскопичность
E) щелочестойкость, растворимость
7. Микроструктура материалов может быть:
A) кристаллическая и аморфная
B) пористая и твердая
C) слоистая и конгломератная
D) рыхлозернистая и волокнистая
E) ячеистая и плотная
8. Макроструктура материалов может быть:
A) ионная, молекулярная
B) жидкая, твердая
C) волокнистая, ячеистая
D) аморфная, порошкообразная
E) бетонная, полимерная
9. Внутреннее строение веществ влияет на свойства материала:
A) огнестойкость, коррозионную стойкость
B) твердость, прочность, стойкость к внешним воздействиям
C) химические и эксплуатационные
D) прочностные и электрохимические
E) пористость, гигроскопичность, водопоглощение
10. От пористости материала зависят свойства:
A) проницаемость излучения ядерного распада
B) твердость, огнестойкость
C) термическая, химическая стойкость
D) реологические свойства
E) прочность, теплопроводность
11. Гигроскопичность – это способность материала:
A) испарять влагу
B) пропускать воду под давлением
C) поглощать водяной пар из воздуха
D) выдерживать попеременное замораживание и оттаивание
E) удерживать воду в материале
12. Морозостойкость определяется способностью материала:
A) не разрушаться при работе в условиях Крайнего Севера
B) сопротивляться воздействиям отрицательных температур
C) выдерживать попеременные смены тепла и холода
D) в насыщенном водой состоянии выдерживать попеременные циклы замораживания и оттаивания без потери прочности и массы
E) не понижать температуру в помещениях в морозные дни
13. Прочность – свойство материала:
A) воспринимать нагрузки или другие воздействия, вызывающие в нем внутренние напряжения, без разрушения
B) сопротивляться проникновению в них других материалов
C) не деформироваться и не раскалываться под ударом
D) выдерживать давление
E) воспринимать внешние физические воздействия
14. Горные породы по генетическому происхождению классифицируются на:

- А) магматические, излившиеся, видоизмененные
 - В) изверженные, обломочные, химические осадки
 - С) магматические, излившиеся, сцементированные
 - Д) изверженные, вулканические осадки, органогенные
 - Е) магматические, осадочные, метаморфические
15. Магматическими называют горные породы:
- А) образовавшиеся в условиях переотложения продуктов выветривания и разрушения различных горных пород
 - В) образовавшиеся при кристаллизации магмы на небольших глубинах в результате вулканической деятельности
 - С) образовавшиеся при застывании магмы на разной глубине в земной коре
 - Д) образовавшиеся под влиянием высоких температур и давлений
 - Е) возникающие в земной коре в результате физико-химических процессов
16. Метаморфическими называют горные породы:
- А) образовавшиеся при кристаллизации магмы в результате вулканической деятельности
 - В) образовавшиеся при застывании магмы на разной глубине в земной коре
 - С) образовавшиеся в условиях переотложения продуктов выветривания и разрушения различных горных пород
 - Д) образовавшиеся под влиянием высоких температур и давлений
 - Е) возникающие в земной коре в результате физико-химических процессов
17. Осадочными называют горные породы:
- А) образовавшиеся при застывании магмы на разной глубине в земной коре
 - В) образовавшиеся в условиях переотложения продуктов выветривания и разрушения различных горных пород
 - С) образовавшиеся под влиянием высоких температур и давлений
 - Д) образовавшиеся при кристаллизации магмы в результате вулканической деятельности
 - Е) возникающие в земной коре в результате физико-химических процессов
18. К метаморфическим относятся породы:
- А) известняк, вулканический пепел
 - В) базальт, ракушечник
 - С) гранит, сиенит
 - Д) мрамор, гнейсы
 - Е) гипс, глина
19. К осадочным горным породам относится:
- А) гнейс
 - В) мрамор
 - С) габбро
 - Д) базальт
 - Е) глина
20. Портландцемент получают:
- А) измельчением в порошок шихты с добавкой гипсового вяжущего
 - В) смешиванием компонентов до однородного состояния
 - С) измельчением смеси компонентов с добавлением пластификаторов
 - Д) дроблением компонентов до определенных фракций
 - Е) измельчением в порошок клинкера с добавкой молотого гипсового камня
21. Портландцемент твердеет в процессе:
- А) химического взаимодействия минералов
 - В) высушивания цементного теста
 - С) схватывания цементного теста
 - Д) уплотнения
 - Е) гидролиза и гидратации минералов клинкера
22. Марки портландцемента по прочности:
- А) 300; 400; 600; 700

- В) 400; 500; 550; 600
 - С) 400; 600; 800; 1000
 - Д) 200; 400; 700; 1200
 - Е) 150; 400; 550; 750
- 23.Сроки твердения портландцемента при определении марочной прочности:
- А) 10 часов
 - В) 24 часа
 - С) 28 суток
 - Д) 3 суток
 - Е) 14 суток
- 24.По какому основному показателю определяется марка цемента:
- А) минералогическому составу клинкера
 - В) срокам схватывания
 - С) объемной насыпной массе и удельному весу
 - Д) по пределу прочности на сжатие и изгиб
 - Е) тонкости помола цемента
- 25.Удобоукладываемость смеси определяют конусом Абрамса и оценивают по:
- А) растекаемости или неподвижности
 - В) вязкости или пластичности
 - С) подвижности или жесткости
 - Д) легкости перемешивания и формования
 - Е) содержанию воды или цемента
- 26.Твердение цементного бетона происходит за счет:
- А) взаимодействия между вяжущим и заполнителем
 - В) образования цементного камня, скрепляющего заполнитель
 - С) высушивания
 - Д) взаимодействия воды с вяжущим и заполнителем
 - Е) взаимодействия между заполнителем
- 27.Ускорение твердения бетонов обеспечивается;
- А) уплотнением, высушиванием
 - В) введением пластификаторов, гидроизоляции
 - С) вибрированием, обжигом
 - Д) введением гидрофобизаторов, защитой теплоизоляционными материалами
 - Е) введением химических добавок, тепловлажностной обработкой
- 28.Класс бетона – это численная характеристика:
- А) какого-либо его свойства с гарантированной обеспеченностью 0,95
 - В) прочности бетона по ее максимальным значениям
 - С) плотности бетона с гарантированной обеспеченностью
 - Д) эффективности бетона с гарантированной обеспеченностью 100%
 - Е) марки бетона по прочности с гарантированной обеспеченностью 1
- 29.В соответствии с известным законом, прочность бетона зависит от:
- А) расхода цемента, количества воды, крупности заполнителя
 - В) активности цемента, цементно-водного отношения, качества заполнителей
 - С) расхода и вида заполнителя, прочности цемента
 - Д) наличия крупного заполнителя, количества воды и цемента
 - Е) наличия мелкого заполнителя, количества воды и цемента
- 30.Высокопрочный бетон характеризуется марками по прочности
- А) М 15...50
 - В) М 50...500
 - С) М 75...300
 - Д) М 2000...3000
 - Е) М 600...1000
- 31.Железобетон – это:

- А) металлический каркас, заполненный раствором
 - В) изделие, получаемое из цемента, песка, щебня, воды
 - С) материал, изготовленный из бетона и стальной арматуры
 - Д) бетон с заполнителем из железа
 - Е) бетон с прослойками из металла
32. Армирование бетонных изделий производят с целью:
- А) получения материала с повышенной прочностью на растяжение
 - В) получения материала с повышенной прочностью на растяжение и на сжатие
 - С) получения материала с повышенной прочностью на сжатие
 - Д) получения материала с повышенной долговечностью
 - Е) снижения усадки бетона.
33. Продуктами перегонки нефти, применяемыми в строительстве, являются:
- А) дегти
 - В) олифы
 - С) нафтеновые масла
 - Д) битумы
 - Е) полимер
34. Марку битума определяют:
- А) твердостью и растяжимостью
 - В) твердостью, температурой размягчения и растяжимостью
 - С) химической стойкостью и температурой размягчения
 - Д) растворимостью в органических растворителях и деформативностью
 - Е) водостойкостью, способностью размягчаться и сопротивляемостью действию щелочей
35. Асфальтовое вяжущее представляет собой смесь:
- А) нефтяного битума с песком
 - В) дегтевых вяжущих с глиной
 - С) дегтевых масел с асбестом
 - Д) каменноугольная смола, полученная выделением из нее керосиновой фракций
 - Е) нефтяного битума с тонкомолотыми минеральными порошками
36. Битумные эмульсии – это:
- А) высокодисперсные системы из растворителя, полимера или битума
 - В) композиционные системы из расплавов, суспензий и гранул
 - С) битумы, диспергированные в растворе ПАВ — эмульгаторов
 - Д) грубодисперсные системы из битума с наполнителями
 - Е) суспензии с коагулирующими наполнителями
37. Преимущество применения битумных эмульсий, паст, мастик перед битумом:
- А) применение в холодном виде при положительных температурах, снижение расхода вяжущего
 - В) лучшие гидроизолирующие характеристики
 - С) снижение температуры плавления, повышение растяжимости
 - Д) расширение области применения
 - Е) снижение стоимости

Критерии оценивания:

За каждый правильный ответ слушатель получает 1 бал.

Зачёт: 22-37 баллов.

Не зачёт: 0-22 баллов.

Промежуточная аттестация
«Технология строительства земляного полотна и дорожной одежды»

Тест к зачету:

1. К основным работам по ремонту асфальтобетонных покрытий относят
 - А) восстановление изношенных верхних слоев.
 - В) устройство дренажных траншей
2. К основным работам по ремонту асфальтобетонных покрытий относят
 - А) восстановление изношенных верхних слоев
 - В) строительство колодцев
 - С) устройство дренажных траншей
 - Д) нанесение лакокрасочных разметок
3. Ремонт покрытий с применением горячих асфальтобетонных смесей производят при температуре воздуха не ниже:
 - А) 0 С
 - В) 10 С
 - С) 20 С
 - Д) не регламентируется.
4. Литой асфальт допускается укладывать при температуре до:
 - А) 10 С
 - В) 5 С
 - С) 20 С
 - Д) 10 С
5. Температура разогретого битума должна составлять не менее:
 - А) 10 С
 - В) 60 С
 - С) 90 С
 - Д) 20 С
6. Смесь укладывают в один слой, если глубина выбоин составляет до:
 - А) 10 см.
 - В) 5 см.
 - С) 2 мм
 - Д) 20 см.
7. Смесь укладывают в два слоя, если глубина выбоин составляет:
 - А) более 5 см.
 - В) менее 5 см.
 - С) более 1 см.
 - Д) менее 2 см.
8. Уплотнение смеси производят:
 - А) от середины к краям
 - В) от краев к середине
 - С) вдоль полотна дороги
 - Д) не регламентируется
9. При использовании горелок инфракрасного излучения выбоину разогревают до:
 - А) 60 С.
 - В) 140-170 С
 - С) 200 С
 - Д) не регламентируется
10. Для приготовления резинобитумного вяжущего битум нагревают до:
 - А) 50 С
 - В) 70 С
 - С) 150 С

- D) не регламентируется
11. Для приготовления резинобитумного вяжущего каменноугольное масло нагревают до:
- A) 20 С
 - B) 40-70 С
 - C) 100 С
- Г- не регламентируется
12. Время приготовления резинобитумного вяжущего составляет:
- A) не менее 30 минут
 - B) не более 2 час
 - C) не менее 2 час
 - D) не регламентируется
13. Способ предусматривающий перемешивания новой добавляемый смеси со старой и укладку одним слоем называется:
- A) термогомонизацией
 - B) термоукладкой
 - C) термосмешение
 - D) термопланирование
14. Способ предусматривающей регенерацию асфальтобетона путем перемешивания старой асфальтобетонный смеси называется:
- A) термогомонизацией
 - B) термоукладкой
 - C) термопланирование
 - D) термосмешение
15. Работы по термпрофилированию допускается выполнять при скорости ветра:
- A) не более 1м/с
 - B) 20 м/с
 - C) 7 м/с
 - D) не регламентируется
16. Температура смеси перед трембующим брусом при всех способах термпрофилирования не должна быть:
- A) ниже 50С
 - B) ниже 20С
 - C) ниже 100 С
 - D) не регламентируется
17. Движение транспорта по готовому покрытию открывается по достижении покрытием температуры наружного воздуха но не ранее чем:
- A) через 1 час.
 - B) через 8 час.
 - C) через 3 час.
 - D) не регламентируется
18. Смесь распределяется в подготовленную карту вручную с коэф-м запаса на уплотнение:
- A) 0,5
 - B) 1,25
 - C) 2,5
 - D) не регламентируется
19. Температура мастики при заливке трещин должна составлять:
- A) 30С
 - B) 80С
 - C) 160 С
 - D) не регламентируется
20. Размещать материалы на обресе дороги проходящий по насыпи, допускается:
- A) не ближе 3 м.

- В) не ближе 1 м.
 - С) не дальше 1 м.
 - Д) не регламентируется
- 21.Подключать или отсоединять шланги при применении отбойного молотка допускается:
- А) после окончания работы
 - В) после разрешения мастера
 - С) после выключения подачи воздуха
 - Д) не регламентируется
- 22.При укладке асфальтобетонной смеси вручную следует подносить смесь совковыми лопатами допускается на расстоянии:
- А) не более 2 м
 - В) не более 8 м.
 - С) не менее 5 м.
 - Д) не регламентируется
- 23.При заливке дорожного покрытия черными вяжущими веществами не допускается нахождение посторонних лиц на расстоянии:
- А) ближе 20 м.
 - В) ближе 10 м.
 - С) менее 20 м.
 - Д) не регламентируется
- 24.Работы по укладке асфальтобетона должны быть приостановлены:
- А) при утечке битума из автогудронатора
 - В) при дорожно-транспортном происшествии на месте работы
 - С) при заболевании одного из членов бригады
 - Д) при грозе, дожде, тумане, исключающих видимость в пределах фронта работ
- 25.Горячую смесь на носилках следует переносить на расстояние:
- А) более 3 м.
 - В) более 15 м.
 - С) более 8 м.
 - Д) не регламентируется
- 26.Загружать смесь в бункер асфальтобетоноукладчика, выпавшую при разгрузке автосамосвала следует:
- А) немедленно
 - В) после полной разгрузки
 - С) по указанию бригадира
 - Д) не регламентируется
- 27.Возвышение копирной струны над бровкой земляного полотна составляет:
- А) 5 см.
 - В) 50 см.
 - С) 1 см.
 - Д) не регламентируется
- 28.Опорные стройки и копирная струна устанавливается в соответствии:
- А) по нивелиру
 - В) физ. химические свойствами насыпного покрытия.
 - С) с проектом дороги
 - Д) не регламентируется
- 29.Водопоглощение – это:
- А) способность материала не пропускать воду.
 - В) способность передавать тепло
 - С) количество воды, которое может поглотить погруженный в воду материал, а затем удержать его
 - Д) содержание воды в единице объема или массы
- 30.Вязность битума определяется:

- A) по калибровочным таблицам
- B) теоретически
- C) с помощью вискозиметра
- D) на разрыв

31. Какие из признаков не характеризует свойства щебня:

- A) крупность
- B) шероховатость поверхности
- C) количество, качество примесей
- D) масса

32. При укладке асфальтобетонной смеси вручную следует подносить смесь совковыми лопатами допускаться на расстоянии:

- A) не более 2 м.
- B) не более 8 м.
- C) не менее 5 м.
- D) не регламентируется

Критерии оценивания:

За каждый правильный ответ слушатель получает 1 бал.

Зачёт: 22-37 баллов.

Не зачёт: 0-22 баллов.

Итоговый квалификационный экзамен

Для проведения итогового квалификационного экзамена используются следующие критерии оценки:

Оценка *5(отлично)* ставится, если обучающийся в полном объеме усвоил программный материал, успешно выполнил практическое задание, продемонстрировав необходимые навыки и умение правильно применять теоретические знания в практической деятельности, правильно обосновывал принятые решения, умеет самостоятельно анализировать, обобщать и последовательно, логично, аргументировано излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка *4(хорошо)* ставится, если обучающийся в целом правильно выполнил практическое задание, владеет основными умениями и навыками, при ответе не допустил существенных ошибок и неточностей.

Оценка *3(удовлетворительно)* ставится, если обучающийся, практические задания выполнил не в полном объеме, испытывал затруднения при ответе на часть дополнительных вопросов.

Оценка *2(неудовлетворительно)* ставится, если обучающийся не выполнил практические задания, не смог ответить на большинство дополнительных вопросов или отказался выполнять задачу.

Итоговая отметка в свидетельство о профессии рабочего, должности служащего высчитывается по правилам математического округления как среднеарифметическая оценка за проверку теоретических знаний и проведение итогового квалификационного экзамена по практике.

Теория:

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 1

1. Виды строительных работ.
2. Создание технологической карты.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 2

1. Понятие о технологической карте.
2. Уплотнение грунтов при сооружении земляного полотна.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 3

1. Ремонт основания дорожной одежды.
2. Причины деформаций покрытий

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 4

1. Контроль качества основания.
2. Нанесение дорожной разметки.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 5

1. Причины деформаций основания.
2. Контроль качества основания.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 6

1. Технические средства обустройства автомобильной дороги.
2. Методы контроля качества покрытия.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 7

1. Ремонт основания дорожной одежды.
2. Понятие о технологической карте.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 8

1. Понятие асфальтобетон.
2. Применение цемента в дорожном строительстве.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 9

1. Порядок расследования и учета несчастных случаев в строительстве.
2. Виды каменных материалов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 10

1. Средства пожаротушения.
2. Классификация песка по видам.

Практическая квалификационная работа включает в себя:

1. Подготавливание инструмента и средства малой механизации к выполнению работ.
2. Использование ручного инструмента и средств малой механизации.
3. Установка ограждения при выполнении работ.
4. Обеспечение заданной ровности дорожных оснований путем разравнивания песка, пескоцемента, гравия, щебня по маякам и маячным рейкам.
5. Использование материала, полученного при разработке боковых канав, для выравнивания поверхности дорожного основания.
6. Обеспечение заданной ровности дорожных оснований путем подсыпки песка, пескоцемента, гравия, щебня.
7. Сделать заключение о соответствии значения ровности дорожного основания из песка, пескоцемента, гравия, щебня грунтовых и грунтовых улучшенных дорог требованиям плана автомобильной дороги.
8. Выполнение работ в соответствии с трудовой функцией с соблюдением правил дорожного движения
9. Применение средств индивидуальной защиты
10. Использование средств пожаротушения
11. Оказание первой помощи пострадавшим
12. Выполнение работ в соответствии с трудовой функцией с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Состав педагогических работников, реализующих образовательную программу

Преподаватель теоретического курса рабочей профессии «Дорожный рабочий 3 разряда» имеет соответствующее высшее профильное образование и (или) курсы повышения квалификации.

Материально-техническое обеспечение

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов: посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя; мультимедийное оборудование; комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории и рабочих мест: Инструменты и приспособления: Пресс для испытания образцов кубиков на сжатие; Прибор Ля-Шетелье для определение истинной плотности; Пресс для испытания образцов цилиндров асфальтобетона; Набор сит; Набор цилиндров.

Методические материалы

1. Основы управления, планирования и организации строительства, ремонта, содержания автомобильных дорог : учебное пособие / С. С. Шабуров. - 2-е изд., испр. - Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2022. - 440 с. ЭБС znanium.com Договор №4220 эбс от 09.01.2022 г.

2. Машины для устройства земляного полотна и асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог : учебное пособие / В. П. Ложечко. -Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 168 с. ЭБС znanium.com Договор №4220 эбс от 09.01.2022 г.

3. Безопасность функционирования автомобильных дорог : учебное пособие / С. С. Шабуров, А. В. Вишневский. - 2-е изд., испр. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 236 с. ЭБС znanium.com Договор №4220 эбс от 09.01.2022 г.

4. Акимова Т.Н. Дорожно-строительные материалы. Битумы. Асфальтобетон: Лабораторный практикум: - М.: РУТ (МИИТ), 2018. - 83 с. ЭБС znanium.com Договор №4220 эбс от 09.01.2022 г.

5. Основы материаловедения. Конструкционные материалы и технологии : учебное пособие / В. П. Иванников. - Москва ; Вологда : ИнфраИнженерия, 2022. - 300 с. ЭБС znanium.com Договор №4220 эбс от 09.01.2022 г.

6. Дворкин Л.И., Гоц В.И., Дворкин О.Л. Испытания бетонов и растворов. Проектирование их составов. Инфра-Инженерия, 2014. - 432 с. ЭБС znanium.com Договор №4220 эбс от 09.01.2022 г.

Электронные ресурсы: ЭБС znanium.com Договор №4220 эбс от 09.01.2022 г.