

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение

«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол №.....

« 02 » 07 20 21 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб ГБНОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И СРЕДСТВА МАЛОЙ МЕХАНИЗАЦИИ»

для специальности

08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»

Санкт-Петербург
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 31 от 15.01.2018 г., зарегистр. Министерством юстиции (рег. № 49946 от 06.02.2018г.)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №...⁵.....

«25» 06 2021 г

Одобрена на заседании цикловой комиссии

«Технология и организация строительства»

Протокол № 11
25.06.21 г.

Председатель цикловой комиссии

 /Тихонова В.А./

Разработчик:

Авсарагов А.Б., преподаватель СПб ГБПОУ АУГСГиП

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	6
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Строительные машины и средства малой механизации»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

- учебная дисциплина «Строительные машины и средства малой механизации» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»;

- учебная дисциплина «Строительные машины и средства малой механизации» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-ОК 10, ПК 2.1-2.4, ПК 3.1-3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Формируемые ОК и ПК	Умения	Знания
ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10	определять производительность и подбирать комплекты машин и средств малой механизации для выполнения работ по строительству и эксплуатации городских путей сообщения.	<p>виды дорожно-строительных машин для возведения земляного полотна, устройства дорожных одежд и область их применения;</p> <p>виды дорожно-строительных машин для строительства рельсовых путей;</p> <p>виды дорожно-строительных машин для возведения искусственных сооружений и область их применения;</p> <p>правила техники безопасности и охраны труда при эксплуатации строительных и дорожных машин и средств малой механизации.</p>
<i>За счёт часов вариативной части:</i>	<i>выполнять работы по возведению земляного полотна, устройству дорожных одежд и водоотводных сооружений, укладке рельсовых и подъездных путей, строительству искусственных сооружений</i>	<i>технология работ по возведению земляного полотна, устройству конструктивных слоев дорожных одежд, водоотвода, укладке рельсовых и подъездных путей, строительству искусственных сооружений, озеленению и обустройству городских улиц и дорог, производству строительных материалов и изделий;</i>

- ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
- ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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
- ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
- ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по строительству городских улиц и дорог
- ПК 2.2 Организовывать и выполнять работы по строительству рельсовых и подъездных путей
- ПК 2.3 Организовывать и выполнять работы по строительству городских искусственных сооружений
- ПК 2.4 Организовывать и выполнять работы по производству строительных материалов и изделий в организациях дорожной отрасли
- ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и ремонту городских улиц и дорог
- ПК 3.2 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и ремонту рельсовых и подъездных путей
- ПК 3.3 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации и ремонту городских искусственных сооружений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов/зач.ед.
Объем образовательной программы	94/ 2,61
в том числе:	
Учебные занятия	68
из них:	
практические занятия	16
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	6
Консультации к экзамену	4
Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям	14
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Строительные машины и средства малой механизации».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Детали машин			
Тема 1.1. Основные части машин	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК7
	<p>Определение понятий: машина, механизм, деталь. Основные части машин, требования, предъявляемые к машинам и деталям.</p> <p>Соединения деталей машин. Сведения о материалах, применяемых в строительном машиностроении сталях, чугунах, цветных металлах и их сплавах, пластмассах и других материалах Понятие о трении, факторы, влияющие на долговечность деталей машин. Меры защиты металлов от коррозии. Меры по охране природы при эксплуатации машин.</p> <p>Стандартизация и взаимозаменяемость в строительном машиностроении.</p> <p>Виды соединений: разъемные и неразъемные. Крепежные резьбовые детали, способы предотвращения резьбовых деталей от самоотвинчивания.</p>		
Тема 1.2. Передачи, детали передач	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК7
	<p>Общие сведения о передачах Виды передач. Передаточное число и коэффициент полезного действия передачи.</p> <p>Фрикционные, ременные, зубчатые, червячные, цепные передачи назначение, принцип их работы, достоинства и недостатки, основные параметры Примеры применения передач в строительных машинах. Разновидности и назначение деталей передач: валов, осей, подшипников и муфт.</p>		
Раздел 2. Силовые установки строительных и дорожных машин			
Тема 2.1. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС)	Содержание учебного материала	2	
	<p>Двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Классификация ДВС, принцип работы Системы и механизмы двигателей, их назначение. Внешняя характеристика ДВС. Достоинства и недостатки двигателей.</p>		
Тема 2.2 Силовые установки строительных и дорожных машин	Содержание учебного материала	4	
	<p>Гидроприводы и гидравлическое оборудование. Общая схема гидропривода и назначение ее агрегатов Конструктивные схемы насосов, распределителей и гидродвигателей. Область применения гидропривода. Пневмоприводы и пневматическое оборудование Область применения электроприводов. Основные схемы и внешние характеристики, требования Достоинства и недостатки электропривода. Основные требования электробезопасности Правила техники безопасности при работе</p>		

Раздел 3. Транспортные транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины			
Тема 3.1 Транспортные и погрузочно-разгрузочные машины	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Транспортные машины. Назначение, конструктивные схемы устройства, принцип работы колесных и гусеничных тракторов, грузовых автомобилей, прицепов и полуприцепов, их техническое и эксплуатационные характеристики. Погрузочно-разгрузочные машины. Назначение, схемы устройства, принцип работы, основные технико-эксплуатационные показатели и классификация погрузчиков и разгрузчиков. Техника безопасности при эксплуатации погрузочно-разгрузочных машин.		
Тема 3.2 Транспортирующие машины	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Транспортирующие машины. Назначение, схемы устройства, принцип работы ленточных, винтовых, вибрационных, скребковых конвейеров, ковшовых элеваторов и установок пневматического транспортирования, их характеристики		
Раздел 4. Грузоподъемные машины			
Тема 4.1 Классификация грузоподъемного оборудования	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Классификация и назначение грузоподъемного оборудования Вилы канатов Использование канатов в механизмах. Виды домкратов, их основные технические показатели. Полиспасты. назначение, разновидности. Простое грузоподъемное оборудование. Мачтовые и ковшовые подъемники.		
Тема 4.2 Краны	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Краны. Классификация кранов, применяемых в строительстве Принципиальная схема устройства и принцип работы самоходных стреловых, козловых, башенных кранов, область применения и технические характеристики кранов		
Раздел 5. Машины для производства земляных работ			
Тема 5.1 Землеройно-транспортные машины	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК6
	Машины для подготовительных работ. Классификация, основные параметры, схемы устройства и принцип работы землеройно-транспортных машин. Тенденции развития этих машин. Методика определения их производительности. Применение устройств для автоматизации работы землеройно-транспортных машин. Правила техники безопасности при работе.		
	Практическое занятие №1. Выбор типа землеройно-транспортных машин	4	
Тема 5.2 Экскаваторы	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3
	Экскаваторы. Классификация, схемы устройства,		

	<p>принцип работы, технико-экономические показатели одноковшовых экскаваторов с различными видами привода и системами управления цепных и роторных многоковшовых экскаваторов. Основные тенденции развития экскаваторов, и методика определения их производительности. Правила техники безопасности при работе</p>		OK1-OK6
	Практическое занятие №2. Выбор типа экскаватора для производства работ.	4	
	Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям за семестр: Проработка конспектов, написание сообщений Работа с учебной литературой	8	
Раздел 6. Машины и оборудование для буровых и свайных работ			
Тема 6.1 Машины и оборудование для буровых и свайных работ	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 OK1-OK10
	Машины для буровых работ. Классификация, область применения, устройства и работа машин вращательного и ударно-вращательного действия. Правила техники безопасности.		
Раздел 7. Машины для сооружения дорожных одежд			
Тема 7.1 Оборудование для приготовления асфальтобетонных смесей	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 OK1-OK10
	Оборудование для переработки и дозированного распределения каменных материалов Классификация, принцип устройства и работы щековых, конусных, валковых, молотковых и роторных дробилок, плоских и барабанных грохотов. Гравиемойки-сортировки гидравлических классификаторов, конструкции передвижных дробильно-сортировальных агрегатов. Общие сведения об установках обогащения гравийно-песчаных материалов и гравия в карьерах. Правила техники безопасности. Машины и оборудование для дозированного распределения каменных материалов, их назначение и классификация. Распределители щебня и гравия, каменной мелочи; их устройство, принцип работы и технико-эксплуатационные показатели. Машины и асфальтосмесительное оборудование Классификация асфальтобетоносмесителей. Технологический процесс приготовления смесей. Особенности сушильных барабанов, мешалок, дозированного оборудования. Производительность асфальтобетонных смесителей. Правила техники безопасности при работе		
Тема 7.2 Распределители органических вяжущих материалов	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 OK1-OK10
	Распределители органических вяжущих материалов. Классификация распределителей Схемы устройства, принцип работы и технико-эксплуатационные показатели. Автогудронатор, его назначение и принцип работы. Конструкция цистерны, отопительная и распределительная системы. Производительность насосов. Цистерны и бункера для перевозки битума по железной дороге, битумовозы, битумохранилища. Битумоплавильные агрегаты, стационарные и передвижные, нагреватель-циркулятор, битумный шестеренчатый насос. Грунтосмесительные машины. Правила техники безопасности.		
	Содержание учебного материала		

Тема 7.3 Машины и асфальтосмесительное оборудование	Машины и асфальтосмесительное оборудование Классификация асфальтобетоносмесителей. Технологический процесс приготовления смесей. Особенности сушильных барабанов, мешалок, дозированного оборудования. Производительность асфальтобетонных смесителей. Правила техники безопасности при работе.	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
Тема 7.4 Распределители асфальтобетонных смесей и вяжущих материалов	Содержание учебного материала Распределители асфальтобетонных смесей Классификация асфальтоукладчиков. Схема устройства, рабочее оборудование и технико-эксплуатационные показатели асфальтоукладчика на гусеничном ходу и тротуарного. Методика определения производительности асфальтоукладчика. Распределители органических вяжущих материалов. Классификация распределителей Схемы устройства, принцип работы и технико-эксплуатационные показатели. Автогудронатор, его назначение и принцип работы. Конструкция цистерны, отопительная и распределительная системы. Производительность насосов. Цистерны и бункера для перевозки битума по железной дороге, битумовозы, битумохранилища. Битумоплавильные агрегаты, стационарные и передвижные, нагреватель-циркулятор, битумный шестеренчатый насос. Грунтосмесительные машины. Правила техники безопасности.	3	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
Тема 7.5 Оборудование для строительства дорог с цементно-бетонным покрытием	Содержание учебного материала Бетоносмесители. Назначение, классификация, принцип работы бетоносмесителя циклического действия со свободным и принудительным перемешиванием. Бетоносмесительные установки непрерывного действия. Правила техники безопасности. Оборудование для изготовления железобетонных изделий. Оборудование для заготовки арматуры. Виды арматуры Оборудование для правки, рубки и изгиба арматуры. Машины для стыковой и точечной сварки Технические характеристики оборудования для изготовления арматуры Оборудование для строительства дорог с цементно-бетонным покрытием. Машины и оборудование для распределения, уплотнения и отделки монолитных цементно-бетонных покрытий Техничко-эксплуатационные показатели: распределителя дорожных материалов, профилировщика, распределителя бетонной смеси, отделочной машины, нарезчика швов. Методика расчета производительности машины для распределения, уплотнения и отделки покрытий. Правила техники безопасности.	3	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
Тема 7.6 Уплотнение грунта дорожных одежд	Содержание учебного материала Машины для уплотнения грунта дорожных оснований и покрытий. Схемы устройства, принцип работы и технические характеристики катков статического действия, вибрационных, на пневмошинах и тротуарных катков. Методика определения производительности катков Правила техники безопасности. Практическое занятие №3. Ознакомление с принципом работы машин для устройства оснований и покрытий дорог.	2 4	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10

Раздел 8. Средства малой механизации			
Тема 8.1 Механизированный инструмент	Содержание учебного материала Назначение, роль механизированного инструмента в современном строительном производстве, его классификация. Схемы устройства и работы: основные технико-эксплуатационные параметры электрифицированных, пневматических, моторных (от ДВС) и пиротехнических ручных машин. Механизированный инструмент общего назначения: сверлильная электрическая машина с комплектом сменных насадок, перфоратор электрический для образования в бетоне шпуров и отверстий, лом пневматический для разрушения каменных и бетонных сооружений, мерзлых и твердых грунтов. Техника безопасности при работе механизированным инструментом.	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
Раздел 9. Машины для сооружения верхнего строения трамвайных путей			
Тема 9.1 Машины, используемые при строительстве трамвайных путей	Содержание учебного материала Общая классификация путевых машин, применяемых при строительстве рельсовых путей: звеносборочные базы, путеукладочные комплексы и машины. Шпалоподбивочные машины, классификация, конструктивные формы шпалоподбивочных машин циклического действия и их сравнительная оценка. Подбивочно-выправочные машины, их классификация и конструкция одно - и двухшпальных машин циклического и непрерывного действия. Особенности конструкции вибрационного подбивочного блока. Принцип объемного уплотнения балласта. Конструктивные особенности и принцип действия рихтовочных систем. Оценка точности показателей систем.	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
Тема 9.2 Машины для ремонта, контроля и содержания рельсовых путей	Содержание учебного материала Машины для ремонта земляного полотна, их классификация Машины и механизмы для монтажа и демонтажа рельсовых звеньев. Назначение путевого механизированного инструмента: рельсорезные, рельсосверлильные, шпалосверлильные станки, станки для изгиба рельсов, шпалоподъемники, домкраты, рихтовщики, разгонщики. Средства контроля состояния рельсовой колеи: путеизмерительные вагоны, тележки и контрольные путевые шаблоны. Машины для зимнего содержания верхнего строения рельсовых путей, их назначение и классификация. Правила техники безопасности при работе.	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Практическое занятие №4. Изучение машин и оборудования для устройства и контроля содержания рельсовых путей	4	
Раздел 10. Машины для ремонта и содержания дорог			
Тема 10.1 Машины для ремонта и содержания	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3
	Машины, предназначенные для летнего содержания дорог. Эксплуатационные характеристики,		

городских дорог	схемы устройства, принцип работы поливомоечных машин, подметально-уборочных машин. Машины, предназначенные для зимнего содержания дорог. Классификация, схемы устройства, принцип работы плужно-щеточных снегоочистителей, шнекороторных, фрезерно-роторных, комбинированных дорожных машин, тротуароуборочных, щеточных трамвайных снегоочистителей. Их технические характеристики. Машины для ремонта и текущего содержания дорог. Принцип работы машин для ямочного ремонта дорог (дорожный ремонтер), поверхностной обработки асфальтобетонных покрытий, изготовления и установки бортового камня, заделки трещин в асфальтобетонных покрытиях. Правила техники безопасности.		ОК1-ОК10
Тема 10.2 Восстановление асфальтобетонных покрытий	Содержание учебного материала Машины и оборудование для восстановления асфальтобетонных покрытий методом регенерации. Стационарная установка. Принцип работы заводов по переработке старого асфальтобетона. Комплект оборудования. Самоходные машины для регенерации асфальтобетонных покрытий на месте производства работ, комплект машин, термогрейдер. Принцип восстановления старых асфальтобетонных покрытий методом регенерации.	2	ПК 2.1 - 2.4 ПК 3.1 - 3.3 ОК1-ОК10
	Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям за семестр: Проработка конспектов, написание сообщений Работа с учебной литературой	8	
Экзамен		6	
Консультации к экзамену		4	
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену		2	
Всего по дисциплине:		94/2,61	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Строительных машин», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий:
- альбом и набор плакатов «Устройство дорожно-строительных машины»;
- детали машин;
- макеты механических передач, двигателей, грузоподъемных механизмов;

техническими средствами:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска /мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

Доценко А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 533 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Доценко А. И. Строительные машины : учебник / А.И. Доценко, В.Г. Дронов. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 533 с. — (Среднее профессиональное образование). — 50 экз.

Лещинский А. В. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства: комплексная механизация : учебное пособие для СПО / А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 231 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Фокин С.В. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — Москва : КноРус, 2019. — 380 с. — URL: <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке

Фокин С.В. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортько. — Москва : КноРус, 2018. — 380 с. — 50 экз.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания:</p> <p>виды дорожно-строительных машин для возведения земляного полотна, устройства дорожных одежд и область их применения;</p> <p>виды дорожно-строительных машин для строительства рельсовых путей;</p> <p>виды дорожно-строительных машин для возведения искусственных сооружений и область их применения;</p> <p>правила техники безопасности и охраны труда при эксплуатации строительных и дорожных машин и средств малой механизации.</p>	<p><i>демонстрирует знания:</i></p> <p>по типам, видам дорожно-строительных машин и области их применения;</p> <p>по видам машин, используемых для возведения земляного полотна, устройства дорожных одежд и область их применения;</p> <p>по видам дорожно-строительных машин для строительства рельсовых путей;</p> <p>по видам дорожно-строительных машин для возведения искусственных сооружений;</p> <p>по правилам техники безопасности и охраны труда при эксплуатации строительных и дорожных машин и средств малой механизации.</p>	<p>устный опрос;</p> <p>тестирование;</p> <p>оценка результатов в ходе выполнения практических заданий;</p> <p>оценка сообщений и презентаций.</p>
<p><i>*технологию работ по возведению земляного полотна, устройству конструктивных слоев дорожных одежд, водоотвода, укладке рельсовых и подъездных путей, строительству искусственных сооружений, озеленению и обустройству городских улиц и дорог, производству строительных материалов и изделий;</i></p>	<p><i>по технологиям работ по возведению земляного полотна, устройству конструктивных слоев дорожных одежд, водоотвода, укладке рельсовых и подъездных путей, строительству искусственных сооружений, озеленению и обустройству городских улиц и дорог, производству строительных материалов и изделий;</i></p>	
<p>Умения:</p> <p>определять производительность и подбирать комплекты машин и средств малой механизации для выполнения работ по строительству и эксплуатации городских путей сообщения.</p>	<p><i>демонстрирует умения:</i></p> <p>определять производительность и подбирать комплекты машин и средств малой механизации для выполнения работ по строительству и эксплуатации городских путей сообщения.</p>	<p>оценка результатов в ходе выполнения практических заданий.</p>
<p><i>* выполнять работы по</i></p>	<p><i>по выполнению работ по возведению</i></p>	<p>оценка</p>

<p><i>возведению земляного полотна, устройству дорожных одежд и водоотводных сооружений, укладке рельсовых и подъездных путей, строительству искусственных сооружений</i></p>	<p><i>земляного полотна, устройству дорожных одежд и водоотводных сооружений, укладке рельсовых и подъездных путей, строительству искусственных сооружений</i></p>	<p>результатов в ходе выполнения практических заданий.</p>
---	--	--