

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.06 «Строительство и эксплуатация городских путей сообщения»

СОГЛАСОВАНА

ООО «Дор Строй»

Главный инженер

С.В. Пастух



20 18 г.

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №...6....

« 14 » 06 2018 г

Одобрена на заседании цикловой комиссии

« Инженерных сетей и городских путей сообщений»

Протокол № 10

« 06 » 06 2018.

Председатель цикловой комиссии

Разработчики:

Ипатова С.В., преподаватель СПб ГБПОУ Академия управления городской средой, градостроительства и печати

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	26

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Профессионального модуля 01

УЧАСТИЕ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ГОРОДСКИХ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.06 Строительство и эксплуатация городских путей сообщения** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие в проектировании городских путей сообщения** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Участвовать в выполнении работ по изысканию городских путей сообщения.

ПК 1.2. Участвовать в выполнении работ по проектированию городских улиц и дорог.

ПК 1.3. Участвовать в выполнении работ по проектированию рельсовых и подъездных путей.

ПК 1.4. Участвовать в выполнении работ по проектированию городских искусственных сооружений.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области дорожного строительства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

- организации и выполнения работ по изысканию и проектированию городских улиц и дорог и искусственных сооружений;
- организации и выполнения работ по изысканию и проектированию рельсовых и подъездных путей;

уметь:

- определять категорию и расчетную скорость улиц и дорог;
- назначать варианты трасс городских путей сообщения и выбирать оптимальный вариант трассы;
- выполнять расчеты элементов плана, продольных и поперечных профилей трасс городских путей сообщения;
- оформлять текстовую и графическую техническую документацию и согласовывать ее со всеми заинтересованными службами;
- производить геодезические работы по восстановлению трассы на местности;
- проводить гидрологические и геологические изыскания городских путей сообщения;
- проектировать водоотвод;

- назначать отверстие и конструкцию водоотводных сооружений;
- назначать и рассчитывать конструктивные слои дорожной одежды;
- проектировать верхнее строение пути рельсового пути;
- рассчитывать отверстие и элементы конструкции искусственных сооружений;
- проектировать автобусные остановки и автостоянки;
- проектировать озеленение городских путей сообщения;
- проектировать организацию движения автотранспорта и обстановку городских путей сообщения;
- применять прикладные программные продукты дорожной отрасли;

знать:

- требования нормативных актов к изысканию и проектированию трасс, элементов городских улиц и дорог, элементов искусственных сооружений, рельсовых и подъездных путей;
- цели, состав и методы инженерных изысканий при проектировании городских улиц и дорог и искусственных сооружений;
- классификацию городских улиц и дорог, классификацию и габариты мостов; основные термины и понятия;
- критерии выбора оптимального варианта трассы и места мостового перехода;
- методы трассирования и нивелирования трасс в различных условиях рельефа местности;
- методику решения геодезических задач;
- методику расчетов элементов плана и продольного, и поперечного профилей городских путей сообщения;
- типы дорожных одежд и земляного полотна;
- методику расчета конструкций и критерии выбора оптимального варианта конструкции дорожной одежды;
- способы водоотвода и конструкции водоотводных сооружений;
- методику расчетов отверстия и элементов мостов;
- типы и конструкции искусственных сооружений и область их применения;
- типовые решения и методику расчета элементов автобусных остановок и автостоянок;
- нормативные требования и расчет полос озеленения;
- типы дорожных знаков;
- виды дорожной разметки;
- виды ограждений и область их применения;
- конструкции защитных и укрепительных устройств земляного полотна;
- нормы размещения комплекса зданий и сооружений для обслуживания городских путей сообщения.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 795 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 615 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 410 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 205 часов;

учебной практики – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Участие в проектировании городских путей сообщения**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Участвовать в выполнении работ по изысканию городских путей сообщения
ПК 1.2	Участвовать в выполнении работ по проектированию городских улиц и дорог.
ПК 1.3	Участвовать в выполнении работ по проектированию рельсовых и подъездных путей
ПК 1.4	Участвовать в выполнении работ по проектированию городских искусственных сооружений
ОК 1	. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Распределение вариативной части ФГОС СПО

Наименование	Добавлено практических занятий		Добавлено теоретических занятий	
	количество часов	Дополнительные умения/ углубление подготовки	количество часов	Дополнительные знания/ углубление подготовки
ПМ 01	16	<p>Тема 1.1.Изыскание городских улиц и дорог (2ч) Уметь Определить влажность и плотность грунтов</p> <p>Тема 2.1.Изыскание искусственных сооружений (8ч) Уметь Составлять геологические разрезы. Определять расчетный уровень и максимальный расход паводковых вод, скорости течения, уровня меженных вод, ширины пойм.</p> <p>Тема 2.2. Проектирование искусственных сооружений (6ч) Уметь Рассчитать элементы конструкций деревянных мостов Использовать пакеты прикладных программ для разработки проектной документации при проектировании искусственных сооружений</p>	23	<p>Тема 1.1.Изыскание городских улиц и дорог (2ч) Знать Изыскательские работы при реконструкции</p> <p>Тема 1.2. Проектирование городских улиц и дорог (4ч) Знать Типовые решения и методика расчета элементов автобусных остановок и автостоянок. Методика построения графиков коэффициентов аварийности и безопасности.</p> <p>Тема 2.2. Проектирование искусственных сооружений (8ч) Знать О сооружениях на горных дорогах; Деревянные мосты с фермами Гау-Журавского, с дощатыми фермами Виды переправ. Краткие сведения об организации движения паромных переправ; Системы наплавных мостов и область их применения</p> <p>Тема 3.1. Изыскание рельсовых и подъездных путей (5ч) Знать Геологические изыскания рельсовых и подъездных путей Гидрологические изыскания рельсовых и подъездных путей</p> <p>Тема 3.2. Проектирование рельсовых и подъездных путей (4ч) Знать Принципиальные схемы расчета путей в депо и на территории промышленных предприятий Спецчасти стрелочных переводов</p>

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля Участие в проектировании городских путей сообщения

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 ПК 1.2	Раздел 1 Проектирование городских улиц и дорог	255	170	54	60	85	30	180	-
ПК 1.1 ПК 1.4	Раздел 2 Проектирование искусственных сооружений	192	128	78	-	64	-		-
ПК 1.1 ПК 1.3	Раздел 3 Проектирование рельсовых и подъездных путей	168	112	68		56	-		
Всего:		615+180	410	200	60	205	30	180	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Участие в проектировании городских путей сообщения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов/зач. ед.	Уровень освоения	
1	2	3	4	
МДК 01.01Проектированиегородских улиц и дорог и искусственных сооружений				
Раздел 1 МДК 01.01.01 Проектирование городских улиц и дорог		255/7,08		
Тема 1.1 Изыскание городских улиц и дорог	Содержание	20		
	1	Цели, состав и методы технико-экономических изысканий. Требования нормативных документов к проектированию трасс городских улиц и дорог. Основные термины и понятия. Согласование трассы со всеми заинтересованными службами.	2	1,2
	2	Исходные данные для проектирования. Стадии проектирования. Состав дорожного проекта. Изучение движения на дорогах. Транспортно-социологические обследования.	2	1,2
	3	Исходные данные для проектирования. Технико-экономические изыскания городских улиц и дорог.	2	1,2
	4	Геодезические изыскания городских улиц и дорог. Основные принципы трассирования городских улиц и дорог. Методы трассирования и нивелирования трасс в различных условиях рельефа местности. Критерии выбора оптимального варианта трассы.	2	1,2
	5	Геодезические изыскания городских улиц и дорог. Детальная разбивка плановых кривых. Нивелирование трассы.	2	1,2
	6	Геодезические изыскания городских улиц и дорог. Методика решения геодезических задач.	2	1,2
	7	Геологические изыскания городских улиц и дорог. Определение и анализ физико-механических свойств грунтов, рекомендуемых в качестве земляного полотна и оснований фундаментов. Составление геологических разрезов.	2	1,2
	8	Гидрологические изыскания городских улиц и дорог. Определение уровней дождевых, паводковых и грунтовых вод. Определение уровня ледохода. Построение морфоствова реки.	2	1,2
	9	Дорожно-климатические зоны.	2	1,2

		Характеристика местности по степени увлажнения. Водно-тепловой режим земляного полотна. Особенности трассирования в сложных климатических условиях: в горной местности, на болотах, в песках.		
	10	Изыскательские работы при реконструкции.* Обследование состояния дорожных покрытий, земляного полотна наземных и подземных сооружений	2	1,2
	Лабораторная работа		2	
	1	Определение влажности и плотности грунтов.*	2	2
	Практическая работа		12	
	1	Назначение вариантов трасс городских улиц и дорог и выбор наиболее оптимального варианта. Построение плана трассы.	4	2
	2	Разбивка плановых кривых с переходными кривыми	4	2
	3	Составление продольного и поперечного профилей трассы	2	2
	4	Использование пакетов прикладных программ для разработки проектной документации и проектирования	2	2
	Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Написание рефератов (презентаций и сообщений по пройденным темам).		17	3
Тема 1.2. Проектирование городских улиц и дорог	Содержание		36	
	1	Требования нормативных документов к проектированию городских улиц и дорог. Классификация городских улиц и дорог. Габариты расчетных автомобилей и расчетные нагрузки. Основные термины и понятия. Системы планировки городов. Радиальная, радиально-кольцевая, прямоугольная и комбинированная системы планировки. Коэффициент не прямолинейности трассы.	2	1,2
	2	Основные элементы городских улиц и дорог Методика расчета элементов улицы и построения плана улиц и дорог. Пропускная способность полосы движения. Определение расчетной интенсивности движения транспорта. Пешеходные дорожки и тротуары.	2	1,2
	3	Основные элементы городских улиц и дорог Способы размещения трамвайного полотна на улице. Велосипедные дорожки. Системы водоотвода. Пересечения городских улиц и дорог. Виды пересечений в	2	1,2

	одном уровне. Определение пропускной способности перекрестков. Оформление углов кварталов на перекрестках. Методика построения пересечений улиц и дорог.		
4	Вертикальная планировка территорий. Задачи, стадии и методы вертикальной планировки. Методика выполнения вертикальной планировки методом проектных горизонталей и подсчета объемов работ.	2	1,2
5	Проектирование продольного профиля. Методика построения продольного профиля, нанесение проектной линии и подсчета объемов работ. Вписывание вертикальных кривых. Увязка высотного положения перекрестков и въездов в квартал. Выбор оптимального варианта при проектировании проектной линии. Применение при проектировании прикладных программных продуктов дорожной отрасли	2	1,2
6	Проектирование поперечных профилей. Нормы проектирования и методика построения поперечных профилей на прямых участках, на круговых и переходных кривых. Виращ, его элементы, основы проектирования и расчет. Уширение проезжей части на кривых малого радиуса	2	1,2
7	Проектирование земляного полотна. Классификация грунтов и области их применения для возведения земляного полотна Расчетная и оптимальная влажность грунтов. Типы поперечных профилей в выемках и насыпях.	2	1,2
8	Методика расчета и проектирования поперечных профилей земляного полотна Назначение ширины дорожной полосы и элементов поперечного профиля земляного полотна пригородных дорог. Проектирование земляного полотна в сложных климатических условиях и на снегозаносимых участках.	2	1,2
9	Типы и конструкции дорожной одежды городских улиц и дорог. Конструктивные слои дорожной одежды и их назначение. Требования к дорожно-строительным материалам. Жесткие и нежесткие дорожные одежды. Типовые конструкции дорожных одежд.	2	1,2
10	Типы и конструкции дорожной одежды городских улиц и дорог Перспективная расчетная интенсивность движения. Расчетные нагрузки. Допустимые деформации для различных типов конструкций.	2	1,2
11	Типы и конструкции дорожной одежды городских улиц и дорог. Конструирование и расчет дорожных одежд нежесткого типа. Конструктивные слои дорожной одежды и область их применения. Требуемые и минимально допустимые модули упругости конструктивных слоев дорожной одежды. Коэффициенты прочности и надежности.. Критерии выбора оптимального	2	1,2

	варианта конструкции.		
12	Типы и конструкции дорожной одежды городских улиц и дорог. Методика расчета конструкции. Расчет по упругому прогибу конструкции, на сдвиг по грунту и в мало связных слоях, расчет на растяжение при изгибе в монолитных слоях покрытия	2	1,2
13	Расчет и конструирование дорожных одежд жесткого типа. Конструктивные слои дорожной одежды жесткого типа и область их применения. Статистический расчет бетонных плит в центре, на угол и на край. Расчет плиты на упругом основании. Расчет плиты в средней части и у края.	2	1,2
14	Расчет и конструирование дорожных одежд жесткого типа. Расчет жестких дорожных одежд на температурное напряжение. Определение напряжения в плитах от действия температуры и прямых солнечных лучей. Определение сопротивления грунта перемещению плиты. Определение сопротивления сдвигу. Швы расширения. Определение расчетного перепада температур. Критерии выбора оптимального варианта конструкции.	2	1,2
15	Проектирование водостоков в плане и профиле. Открытая, закрытая и смешанная системы водоотвода. Особенности водоотвода вблизи наземных и подземных пешеходных переходов, тоннелей, путепроводов и мостов. Конструкции водоотводных сооружений. Методика расчетов отверстия водоотводных труб. Проектирование дренажных сооружений. Способы понижения уровня грунтовых вод. Типы и конструкции дренажей. Конструкции защитных и укрепительных устройств земляного полотна.	2	1,2
16	Проектирование озеленения и освещения городских улиц и дорог. Требования нормативных документов к проектированию озеленения и освещения. Категории улиц по освещению. Осветительные приборы, способы размещения светильников на поворотах улиц, на пересечениях, на железнодорожных переездах и пешеходных переходах. Расчет полос озеленения, шумозащитных полос и снегозащитные насаждения Охрана окружающей среды.	2	1,2
17	Проектирование организации движения автотранспорта и обстановки городских улиц и дорог.* Типы дорожных знаков, виды дорожной разметки и ограждений и область их применения.	2	1,2
18	Проектирование организации движения автотранспорта и обстановки городских улиц и дорог.* Автобусные остановки и автостоянки. Типовые решения и методика расчета элементов автобусных остановок и	2	1,2

	автостоянок. Методика построения графиков коэффициентов аварийности и безопасности.		
	Практические занятия	40	
1	Вычисление числа полос движения и ширины элементов плана улицы.	2	2
2	Построение плана улиц и дорог.	2	2
3	Вертикальная планировка местности методом проектных горизонталей.	2	2
4	Построение продольного профиля улицы и нанесение проектной линии.	4	2
5	Расчеты элементов и построение поперечного профиля городских улиц и дорог.	2	2
6	Проектирование конструктивных слоев дорожной одежды нежесткого типа городских улиц и дорог и расчет по всем критериям прочности.	4	2
7	Назначение конструктивных слоев дорожной одежды жесткого типа и расчет по критериям прочности	4	2
8	Проектирование водоотвода.	2	2
9	Расчет отверстий и назначение конструкций водоотводных сооружений.	2	2
10	Расчет дренажей и понижения уровня грунтовых вод.	2	2
11	Проектирование обустройства улиц и дорог, озеленения и освещения	2	2
12	Проектирование организации движения автотранспорта и обстановки городских улиц и дорог.	6	2
13	Построение графиков коэффициентов аварийности и безопасности.	6	2
	Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Написание рефератов (презентаций и сообщений по пройденным темам.	38	3
Курсовой проект	Примерная тематика курсовых проектов по модулю: проектирование магистральной улицы скоростного движения; проектирование магистральной улицы непрерывного движения; проектирование магистральной улицы регулируемого движения; проектирование магистральной улицы районного движения; проектирование улицы местного значения; проектирование загородных дорог 1-5 категорий; проектирование поселковых дорог и дорог внутризаводских.	60	1,2

	<p>Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Работа над курсовым проектом- оформлением.</p>	30	3
--	--	-----------	----------

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы по МДК 01.01.01 (рефераты, презентации, сообщения)

Перспективы развития строительной науки, строительства и эксплуатации городских путей сообщения.

Связь дорожного строительства с общими проблемами градостроительства.

Экологические проблемы проектирования и строительства улиц и дорог.

Предпостроечные изыскания и разбивочные работы

Перекрестки в разных уровнях. Проектирование съездов.

Безопасность движения и обеспечение видимости на перекрестках

Особенности вертикальной планировки перекрестков от способа решения водоотвода.

Особенности поперечного профиля вблизи автобусных остановок, площадок отдыха и автомобильных стоянок.

Швы сжатия, продольные швы, —ложные швы дорожных одежд жесткого типа.

Поперечные дренажные устройства.

Нормы размещения комплекса зданий и сооружений для обслуживания городских путей сообщения.

Направляющие пешеходные ограждения в виде декоративного кустарника или газонов.

Меры по обеспечению безопасности движения на дорогах при проектировании,

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов/зач. ед.	Уровень освоения	
1	2	3	4	
МДК 01.01 Проектирование городских улиц и дорог и искусственных сооружений				
Раздел 2 МДК 01.01.02 Проектирование городских искусственных сооружений		192		
Тема 2.1 Изыскание искусственных сооружений	Содержание	<i>10</i>		
	1 Цели, состав и методы технико-экономических изысканий искусственных сооружений. Требования нормативных документов к изысканию искусственных сооружений. Основные термины и понятия. Согласования трассы со всеми заинтересованными службами. Согласования трассы со всеми заинтересованными службами	2	1,2	
	2 Геодезические изыскания искусственных сооружений. Методы трассирования и нивелирования трасс мостовых переходов в различных условиях рельефа местности. Критерии выбора оптимального варианта трассы.	2	1,2	
	3 Геодезические изыскания искусственных сооружений Геодезические работы по восстановлению трассы мостового перехода на местности.	2	1,2	
	4 Геодезические изыскания искусственных сооружений Нивелирование трассы мостового перехода. Методика решения геодезических задач.	2	1,2	
	5 Геологические изыскания искусственных сооружений. Определение и анализ физико-механических свойства грунтов, рекомендуемых в качестве оснований фундаментов и естественных оснований.	2	1,2	
	Практические работы		28	
	1 Назначение вариантов трасс мостового перехода, выбор наиболее оптимального варианта.	2	2	
	2 Построение плана трассы мостового перехода.	4	2	
	3 Привязка трассы к реперам	4	2	
	4 Составление продольного и поперечного профилей трассы мостового перехода.	4	2	
	5 Определение и анализ физико-механических свойств грунтов, рекомендуемых в	2	2	

		качестве земляного полотна и оснований фундаментов.		
	6	Анализ физико-механических свойств грунтов, рекомендуемых в качестве земляного полотна и оснований фундаментов. Составление геологических разрезов.*	4	2
	7	Проведение гидрологических изысканий. Определение расчетного уровня и максимального расхода паводковых вод, скорости течения, уровня меженных вод, ширины пойм.*	4	2
	8	Построение живого сечения реки.	4	2
		Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Написание рефератов (презентаций и сообщений по пройденным темам).	19	3
		Содержание	40	
Тема 2.2. Проектирование искусственных сооружений	1	Виды городских искусственных сооружений. Требования нормативных документов, предъявляемые к сооружениям на дорогах. Краткий исторический обзор развития мостостроения и современные направления в строительстве искусственных сооружений. Классификация и габариты мостов. Основные термины и понятия. Расчетно-конструктивные, архитектурные, транспортные. производственные, эксплуатационные и экономические.	2	1,2
	2	Путепроводы. Положение путепроводов в плане. Статические схемы, конструктивные особенности, область применения.	2	1,2
	3	Эстакады Статические схемы эстакад, неразрезные балки и многопролетные рамы, разрезные балочные системы. Эстакады криволинейные в плане с постоянной и переменной крутизной. Типы поперечных сечений конструкции эстакад. Опоры эстакад	2	1,2
	4	Пешеходные мосты и тоннели. Типы пешеходных мостов и тоннелей, конструктивные особенности, область применения.	2	1,2
	5	Сооружения на горных дорогах.*	2	1,2

	Подпорные стенки, балконы, полумосты и галереи. Конструктивные особенности сооружений и область их применения.		
6	Проектирование водоперепускных труб. Виды труб по материалу и режиму протекания воды, их назначение, элементы и размеры. Типы оголовков. Армирование и стыковка звеньев. Расположение труб в плане и профиле.	2	1,2
7	Проектирование мостовых переходов. Основные данные для проектирования. Схемы и элементы мостового перехода. Регуляционные сооружения: струнаправляющие дамбы, траверсы, ограждения.	2	1,2
8	Проектирование мостов. Классификация мостов по видам и уровням движения транспорта, по уровню высоких вод, по габаритам и длине моста. Основные элементы и размеры мостов. Габариты моста. Судходные требования и подмостовые габариты.	2	1,2
9	Нагрузки на мост. Вертикальные и горизонтальные, постоянные и временные нагрузки. Расчетные нагрузки. Сочетания нагрузок: основные, дополнительные, особые.	2	1,2
10	Методика гидравлического расчета отверстия мостов. Определение расчетного уровня высоких вод, максимального расчетного расхода воды, отверстия и длины моста.	2	1,2
11	Основания и фундаменты мелкого заложения. Требования к грунтам оснований и к фундаментам Конструктивные особенности фундаментов мелкого заложения и назначение размеров фундаментов и глубины их заложения.	2	1,2
12	Фундаменты глубокого заложения. Виды и условия применения фундаментов Свайные фундаменты, опускные колодцы, кессоны. Основы конструирования и методика расчета фундаментов на естественном основании, буровых сваях, оболочках, столбах.	2	1,2
13	Основы расчетов фундаментов. Методика расчетов фундаментов мелкого заложения. Определение несущей способности грунта, напряжений под подошвой фундамента. Проверка прочности грунта, расчет осадки фундамента. Определение несущей способности свай по грунту и определение количества свай в ростверке.	2	1,2
14	Деревянные мосты.* Типы и конструкции деревянных мостов малых и больших пролетов и область их применения. Деревянные мосты с фермами Гау-Журавского, с дощатыми фермами. Основные схемы главных ферм и связей. Узлы ферм. Свайные, свайно-рамные, ряжевые опоры деревянных мостов и ледорезы. Сопряжение моста с насыпью. Методика расчетов элементов деревянных мостов	2	1,2

15	Железобетонные мосты. Виды железобетонных конструкций: плиты, балки, колонны, стойки, сваи, трубы. Правила нормирования и конструктивные требования. Монолитные и сборные мосты. Основные системы железобетонных мостов: балочные, арочные, рамные, висячие, комбинированные и область их применения. Неразрезные, разрезные и балочно-консольные мосты.	2	1,2
16	Железобетонные мосты Тротуары, гидроизоляция и водоотвод, проезжая часть, деформационные швы. Массивные и сборные промежуточные и береговые опоры. Опорные части. Методика расчетов элементов железобетонных мостов	2	1,2
17	Металлические мосты. Конструкции и основные системы металлических мостов Способы соединения элементов металлических мостов. Балочные металлические мосты. Пролетные строения со сплошной стенкой. Разрезные, неразрезные и консольные системы. Клепанные, сварные и коробчатые балки. Основные схемы и конструкции мостов со сквозными фермами. Опоры и опорные части металлических мостов	2	1,2
18	Металлические мосты. Конструктивные особенности и детали висячих, вантовых и комбинированных мостов. Проезжая часть с железобетонной плитой, с металлическим настилом. Гидроизоляция и водоотвод. Методика расчетов металлических элементов мостов.	2	1,2
19	Паромные и ледовые переправы.* Виды переправ. Краткие сведения об организации движения паромных переправ.	2	1,2
20	Наплавные мосты. Системы наплавных мостов и область их применения. Составные части наплавных мостов.*	2	1,2
Практическая работа		50	
1	Гидравлический расчет отверстия водоперепускной трубы и определение ее размеров.	4	
2	Расчет отверстия малого моста.	6	2
3	Назначение основных размеров моста: разбивка на пролеты, определение габарита и длины моста.	6	2
4	Определение расчетных нагрузок и усилий при расчете мостов.	4	2
5	Проектирование и расчет фундамента мелкого заложения	6	2
6	Определение несущей способности свай по грунту и определение количества свай в ростверке	6	2
7	Расчет элементов конструкции деревянных мостов.*	4	2

	8	Расчет элементов конструкции железобетонных мостов: расчет главной балки пролетного строения по изгибающему моменту и по поперечной силе.	6	2
	9	Расчет элементов конструкции железобетонных мостов: расчет плиты по изгибающему моменту	6	2
	10	Использование пакетов прикладных программ для разработки проектной документации при проектировании искусственных сооружений*	2	2
	<p>Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Написание рефератов (презентаций и сообщений по пройденным темам).</p>		45	3
<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы МДК 01. 01.02 (рефераты, презентации и сообщения) Многоярусные транспортные пересечения. Опоры многоярусных пересечений. Современные направления в строительстве городских дорожно-транспортных сооружений. Требования к грунтам оснований. Эстакады с разветвляющимися или кольцевыми пролетными строениями и строениями, расположенными по сторонам. Железобетон как строительный материал, бетон и его свойства. Способы натяжения арматуры, виды анкеров. Плитные пролетные строения, конструктивные особенности и армирование. Опорные части, их типы и конструкции. Виды устоев, сопряжение моста с насыпью, лежни. Типы и конструкции ледорезов. Сталежелезобетонные балки. Деформационные швы, их виды и конструкции. Сортамент металла. Арматура и ее виды. Металл и работа его в мостовых конструкциях. Мероприятия по защите металла от коррозии.</p>				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов/зач. ед.	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 01.02 Проектирование рельсовых и подъездных путей			
Раздел 3 Проектирование рельсовых и подъездных путей		168/4,67	
Тема 3.1. Изыскание рельсовых и подъездных путей	Содержание	12	
	1 Цели, состав и методы технико-экономических изысканий рельсовых и подъездных путей. Требования нормативных документов к изысканию рельсовых и подъездных путей. Основные термины и понятия. Согласование трассы со всеми заинтересованными службами.	2	1,2
	2 Исходные данные для проектирования. Стадии проектирования. Состав проекта. Транспортно-социологические обследования.	2	1,2
	3 Геодезические изыскания рельсовых и подъездных путей. Методы трассирования и нивелирования трасс рельсовых и подъездных путей в различных условиях рельефа местности. Критерии выбора оптимального варианта трассы. Геодезические работы по восстановлению трассы на местности. Детальная разбивка плановых кривых. Нивелирование трассы. Методика решения геодезических задач.	4	1,2
	4 Геологические изыскания рельсовых и подъездных путей. Определение и анализ физико-механических свойств грунтов, рекомендуемых в качестве оснований рельсовых и подъездных путей. Составление геологических разрезов.*	2	1,2
	5 Гидрологические изыскания рельсовых и подъездных путей. Определение расчетного уровня и максимального расхода паводковых вод и уровня меженных вод.*	2	1,2
	Практические работы	20	
	1 Определение вариантов трасс рельсовых и подъездных путей и выбор наиболее оптимального варианта.	4	2
	2 Построение плана трассы. Разбивка плановых круговых кривых с переходными кривыми Привязка трассы к реперам.	4	2
	3 Определение и анализ физико-механических свойств грунтов, рекомендуемых в качестве	4	2

		земляного полотна. Составление геологических разрезов.		
	4	Определение расчетного уровня и максимального расхода паводковых вод и уровня меженных вод.	4	2
	5	Составление продольного и поперечного профилей трассы рельсовых и подъездных путей	4	2
		Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ и практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Написание рефератов (презентаций и сообщений по пройденным темам.	16	3
		Содержание	32	
Тема 3.2. Проектирование рельсовых и подъездных путей	1	Введение Основные действующие нормативные документы на проектирование рельсовых путей и подъездных путей. Задачи повышения эффективности работы городского и промышленного транспорта.	2	1,2
	2	Классификация рельсовых путей. Классификация по назначению, габаритным признакам, скоростям движения и конструкциям. Взаимное расположение рельсовых путей, городских территорий и дорог, инженерных сооружений и коммуникаций. Понятие о габаритах.	2	1,2
	3	Назначение и виды земляного полотна. Основные конструктивные элементы насыпей и выемок, их поперечные профили. Конструкция земляного полотна на рельсовых путях заглубленного типа. Укрепительные и защитные сооружения при устройстве насыпей, выемок, на подходах к мостам и путепроводам. Полоса отвода и охранный зона.	2	1,2
	4	Назначение и виды земляного полотна. Методика расчёта параметров земляного полотна.	2	1,2
	5	Проектирование и расчет водоотводных сооружений Воздействие поверхностных и грунтовых вод на устойчивость земляного полотна. Водоотводные сооружения для отвода поверхностных и грунтовых вод: канавы, кюветы, лотки, дренажи мелкого и глубокого заложения, водостоки городского типа. Основные принципы устройства и расчета водоотводных сооружений. Правила проектирования и отвода воды от спец частей стрелочных переводов.	2	1,2
	6	Проектирование и расчет водоотводных сооружений Методика проектирования путевого дренажа.	2	1,2

7	Верхнее строение рельсовых путей Назначение верхнего строения рельсовых путей, типы рельсов, трамвайные и железнодорожные. Новые типы, бесшпечные рельсы и условия их применения. Виды подрельсовых опор. Брусья. Промежуточные рельсовые скрепления для разных видов опор и их элементы. Упругие, жёсткие и полужёсткие конструкции пути. Методика расчета рельсовых путей на прочность и устойчивость. Методика определения объёма элементов рельсовых путей.	2	1,2
8	Методика расчета рельсовых путей на прочность и устойчивость. Методика определения объёма элементов рельсовых путей.	2	1,2
9	Проектирование рельсовых путей в плане Строительные нормы и правила. Проектирование прямых и кривых участков пути. Проектирование двухпутных линий с учетом уширения междупутья. Особенности проектирования рельсовых путей в городских условиях	2	1,2
10	Проектирование поперечных и продольных профилей на перегонах. Нормы проектирования профилей для городских и внутризаводских рельсовых путей. Вертикальная планировка. Проектирование методом проектных горизонталей в увязке рельсовых путей с прилегающей территорией. Методика проектирования продольного профиля трамвайного пути	2	1,2
11	Проектирование соединений и пересечений путей. Виды узловых соединений, основные принципы расчёта узловых соединений, стрелочных улиц, поворотных колец. Растёт одноколейных и двухколейных ответвлений, двухколейных треугольников, разворотных колец (конечных пунктов), разъездов сплетений, стрелочных улиц. Пересечения. Основные принципы расчёта глухих пересечений для однопутных и двухпутных линий: прямых, пересечений одной или двойной кривизны.	2	1,2
12	Проектирование рельсовых путей в трамвайных депо, на промышленных предприятиях Правила проектирования рельсовых путей в трамвайном депо и на промышленных предприятиях. Принципиальные схемы расчета путей в депо и на территории промышленных предприятий.*	2	1,2
13	Проектирование линий скоростного трамвая и бесстыкового пути. Выбор конструкции пути, спецчастей стрелочных переводов. Расчет длины бесстыкового пути с определением напряжения в рельсах.*	2	1,2
14	Устройство и расчет рельсовой колеи Основные параметры рельсовой колеи: ширина колеи, возвышение наружного рельса, ширина желоба. Расчет ширины колеи на прямых и	2	1,2

	кривых участках пути. Возвышение наружного рельса в кривых. Уширение колеи в кривых. Расчет возвышения в зависимости от радиуса кривой и скоростей движения. Допускаемые нормы устройства рельсовой колеи на прямых, кривых участках пути, в спецчастях.		
15	Расчет рельсового пути на прочность и устойчивость Основы статического расчета верхнего строения пути на прочность. Допускаемые напряжения в элементах пути. Основы динамического расчета рельсовых путей. Устойчивость колеса на рельсах. Допускаемые скорости движения. Методика определения напряжений в элементах верхнего строения пути. Воздействие на путь температурных сил и мероприятия по обеспечению целостности рельсовых нитей.	4	1,2
Практическая работа		48	
1	Построение плана рельсовых и подъездных путей	4	2
2	Построение продольного профиля рельсовых и подъездных путей.	4	2
3	Расчеты элементов и построение поперечного профиля рельсовых и подъездных путей.	4	2
4	Проектирование верхнего строения пути рельсового пути.	4	2
5	Определение напряжения в элементах верхнего строения пути	4	2
6	Расчёт стрелочного перевода	4	2
7	Расчёт трамвайной петли и кольца	4	2
8	Определение объёма элементов рельсовых путей	4	2
9	Проектирование водоотвода	4	2
10	Расчет отверстий и назначение конструкций водоотводных сооружений	4	2
11	Проектирование путевого дренажа мелкого заложения и понижение уровня грунтовых вод.	4	2
12	Подсчёт объёмов земляных работ	4	2
Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических занятий, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка рефератов(презентаций) и сообщений.		40	3
Учебная практика оп ПМ 01 Виды работ			

	Геодезическая практика Практика по проектированию	72 108	
--	--	-------------------------	--

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы (рефераты, презентации и сообщения)

Обзор развития рельсового транспорта и его роль в народном хозяйстве страны.

Деформации, повреждения и разрушения земляного полотна и их классификация.

Деревянные и железобетонные шпалы.

Условия применения разных типов путевых конструкций, достоинства и недостатки

Конструкции рельсовых путей в депо и на промышленных предприятиях.

Амортизирующие и электроизоляционные прокладки.

Балластные материалы для рельсовых путей.

Мероприятия по борьбе с блуждающими токами

*дидактические единицы введены за счёт вариативной части

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

«Инженерной графики», «Технической механики», «Геологии», «Геодезии», «Строительных материалов и изделий», «Строительных машин и средств малой механизации», «Городских улиц и дорог», «Городских рельсовых и подъездных путей», «Искусственных сооружений», «Информатики», «Проектно-сметного дела»; лабораторий: «Геологии», «Геодезии», «Экологии и безопасности жизнедеятельности».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект программного обеспечения;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Геологии:

комплект образцов, комплект учебно-методической документации, комплект инструментов, приспособлений.

2. Геодезии:

комплект учебно-методической документации, комплект инструментов, приспособлений.

Реализация программы модуля предполагает обязательную **практику:**

- Учебную.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Шведовский П. В.** Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2ч.Ч.1.План, земляное полотно: Уч. пос. / П. В. Шведовский, В. В. Лукша, Н. В. Чумичева - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 445 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.
2. **Шведовский П. В.** Изыскания и проектирование автомобильных дорог. В 2 ч. Ч. 2. Обустройство автомагистралей : учеб. пособие / П. В.

Шведовский, В. В. Лукша, Н. В. Чумичева. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 340 с. : ил. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.

3. **Маковский Л. В.** Строительство автодорожных и городских тоннелей: Учебник / Л.В. Маковский, Е.В. Щекудов и др.; Под ред. Л.В. Маковского - Москва: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 397 с. // Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>.

Дополнительные источники:

4. Эльвик Р. Справочник по безопасности дорожного движения: пер. с норв. / Эльвик Р., Мюсен А. Б., Ваа Т.; под ред. Сильянова В. В. — М.: Изд-во МАДИ (ГТУ), 2014.
5. Автомобильные дороги: безопасность, экологические проблемы, экономика (российско-германский опыт) / под ред. В. Н. Луканина, К.Х. Ленца. — М.: Логос, 2015.
6. СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
7. СНиП 2.05.02-85. Автомобильные дороги.
8. СНиП 2.05.09-90. Трамвайные и троллейбусные линии.
9. СНиП 23.01-99. Строительная климатология.
10. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения.
11. СНиП 2.05.03-84. Мосты и трубы.
12. СНиП 2.05.07-91. Промышленный транспорт.
13. СНиП 21-02-99. Стоянки автомобилей.
14. СНиП 32-01-95. Железные дороги колеи 1520мм.
15. ОДН 218.046-01 Проектирование нежестких дорожных одежд.

Отечественные журналы:

15. «Автомобильные дороги»
16. «Информационные технологии»
17. Профессиональные информационные системы: Стройконсультант.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля предполагает освоение учебной практики в размере 180 часов.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты —

преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: Геодезии, Геологии. Строительных машин и средств малой механизации, Информатики.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки – результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Участвовать в выполнении работ по изысканию городских путей сообщения.	точность и скорость чтения чертежей; качество анализа материалов технико-экономических изысканий; выбор наиболее оптимального варианта трассы; расчет и вычерчивание элементов плана трассы; качество определения и анализа физико-механических свойств грунтов; точность и грамотность оформления проектной документации.	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных работ и практических занятий; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по учебной практике Защита курсового проекта Квалификационный экзамен по модулю.
ПК 1.2. Участвовать в выполнении работ по проектированию городских улиц и дорог.	точность и скорость чтения чертежей; расчет и вычерчивание элементов плана, продольного и поперечного профилей городских улиц и дорог; расчет конструктивных слоев дорожной одежды; расчет и вычерчивание элементов водоотвода; точность и грамотность оформления проектной документации.	
ПК 1.3. Участвовать в выполнении работ по проектированию рельсовых и подъездных путей.	точность и скорость чтения чертежей; расчет и вычерчивание элементов плана, продольного и поперечного профилей рельсовых и подъездных путей; расчет стрелочного перевода; расчет стрелочного перевода; расчет и вычерчивание элементов водоотвода и путевого дренажа мелкого заложения; точность и грамотность оформления проектной документации.	
ПК 1.4. Участвовать в выполнении работ по проектированию городских искусственных сооружений	точность и скорость чтения чертежей; назначение основных размеров моста; расчет отверстия малого моста. расчет отверстия и вычерчивание элементов конструкции водоперепускной трубы; расчет и вычерчивание элементов конструкции моста; точность и грамотность оформления проектной документации.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии. Активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (кружках, конференциях, неделях специальности).
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение форм и методов выполнения профессиональных задач. Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск необходимой информации. Использование различных источников информации, включая электронные.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Умение использовать ИКТ технологии для обработки информации, оформлять результаты своей деятельности на ПК путём создания графических и мультимедийных объектов. Знание основных методов и средств обработки, хранения, передачи и накопления информации, в том числе с помощью Интернет-ресурсов.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Умение эффективно взаимодействовать в команде для достижения поставленной цели работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Знание основ организационно-управленческой работы с малыми коллективами, производственной этики, способов письменной и устной коммуникации.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Умение системно анализировать производственную ситуацию, выбирать оптимальный вариант решения проблемы. Знать методы организации и планирования производственной деятельности структурного подразделения.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи	Умение работать с информацией из различных источников для приобретения новых знаний и

	<p>профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>умений, самостоятельно определять задачи собственного профессионального и личностного развития. Знание путей повышения самообразования, квалификации, способы получения и использования новых знаний и умений для профессионального саморазвития.</p>
ОК 9	<p>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Использование передовых технологий и планирование применения их в своей профессиональной деятельности.</p>