ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Красноярский институт железнодорожного транспорта
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(КрИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01. ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

для специальности
08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Базовая подготовка
среднего профессионального образования

Красноярск 2021

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 г. № 1002.

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО
ЦМК Д, С	Заместитель директора по СПО
Протокол №10 от «10» 06 2021	_____ С.В. Домнин
Председатель ЦМК _____ О.И. Рузанова	«10» 06 2021

Разработчик: Гостев Г.А. - преподаватель КТЖТ КрИЖТИрГУПС

Урчукова И.В. - преподаватель КТЖТ КрИЖТИрГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля 4

2. Структура и содержание профессионального модуля 6

3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля 31

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 33

5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу профессионального модуля 37

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПМ.01. ПРОВЕДЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ ИЗЫСКАНИЯХ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство в части освоения вида профессиональной деятельности: Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог.

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

С целью овладения видом профессиональной деятельности Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся в ходе освоения профессионального модуля должен:

уметь:

- выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии;
- выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог;

знать:

- устройство и применение геодезических приборов;
- способы и правила геодезических измерений;
- правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним;

иметь практический опыт:

- разбивки трассы, закрепления точек на местности;
- обработки технической документации;

освоить общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

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 результаты 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
ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.
ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.
ПК 1.3. Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог.

1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы профессионального модуля:

очная форма обучения

- объем профессионального модуля (часов) – 258
- объем часов во взаимодействии с преподавателем (часов) – 172,

  в том числе:

  - теоретическое обучение (часов) – 94 часа;
  - практические занятия (часов) – 78;
- Самостоятельная работа обучающегося (часов) – 86 часов;
- Учебная практика (недель) — 5;

заочная форма обучения

- объем профессионального модуля (часов) – 258
- объем часов во взаимодействии с преподавателем (часов) – 62,

  в том числе:

  - теоретическое обучение (часов) – 22 часа;
  - практические занятия (часов) – 40;
- Самостоятельная работа обучающегося (часов) – 196 часов;
- Учебная практика (недель) — 5.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Структура и содержание профессионального модуля

2.1.1. Очная форма обучения

Коды ОК и ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, час.			
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа
			Обучение по МДК		Учебная практика	
			всего	в том числе практические занятия		
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – 1.3	МДК 01.01. Технология геодезических работ	114	76	30		38
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3	МДК 01.02. Изыскания и проектирование железных дорог	144	96	48		48
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – 1.3	Учебная практика, недель	5			5	
Итого		258	172	78	5	86

2.1.2. Заочная форма обучения

Коды ОК и ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, час.			
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа
			Обучение по МДК		Учебная практика	
			всего	в том числе практические занятия		
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – 1.3	МДК 01.01. Технология геодезических работ	114	30	20		84
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.2 ПК 1.3	МДК 01.02. Изыскания и проектирование железных дорог	144	32	10		112
ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1 – 1.3	Учебная практика, недель	5			5	
Итого		258	62	30	5	196

2.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог

2.2.1. Очная форма обучения

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
2 курс 2 семестр на базе основного общего образования 1 курс 2 семестр на базе среднего общего образования				
МДК 01.01. Технология геодезических работ				
Тема 1. Способы и производство геодезических разбивочных работ	1.	Инженерно-геодезические опорные сети	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка выступлений по теме «Геодезические сети железнодорожного транспорта»	1	
	2.	Виды геодезических разбивочных работ	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Проработка темы занятия на примере рассмотренных задач	1	
	3.	Виды геодезических разбивочных работ	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Проработка темы занятия на примере рассмотренных задач	1	
	4.	Круговые и переходные кривые	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
		Практическое занятие Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
		Практическое занятие Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона	2	ПК1.2 ОК1-9

		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
		Практическое занятие Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
	5.	Круговые и переходные кривые	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Решение задач по вычислению элементов круговой кривой	1	
		Практическое занятие Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	1	
	6.	Теодолитно-нивелирный ход	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Составление плана ответа по вопросу «Порядок производства работ при прокладке трассы железнодорожного пути»	1	
Тема 2. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог		Практическое занятие Обработка журнала нивелирования трассы	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Вычисление высот точек	1	
		Практическое занятие Построение продольного профиля трассы	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Составление плана трассы.	1	
		Практическое занятие Проектирование по продольному профилю трассы	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Определение положения точек нулевых работ.	1	
		Практическое занятие Проектирование по продольному профилю трассы	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практических занятий и подготовка к защите	1	
	7.	Детальная разбивка кривых	2	ПК1.2

		Самостоятельная работа Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	ОК1-9
		Практическое занятие Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
	8.	Разбивка земляного полотна дороги	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка выступлений по теме «Геоинформационные системы железнодорожного транспорта»	1	
		Практическое занятие Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
	9.	Разбивка и закрепление малых искусственных сооружений	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Проработка учебного материала по вопросу «Точность разбивки и закрепления искусственных сооружений на местности»	1	
		Практическое занятие Составление схем закрепления трассы, разбивки и закрепления на местности малых искус-ственных сооружений	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия.	1	
	10.	Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
		Практическое занятие Обработка журнала нивелирования поверхности	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Составление схемы сетки квадратов, вычисление проектной высоты горизонтальной площадки	1	
		Практическое занятие Составление плана земляных масс	2	ПК1.2 ОК1-9

		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
	11.	Геодезические работы при содержании и ремонтах пути	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
		Практическое занятие Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
		Практическое занятие Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
	12.	Геодезические работы при укладке верхнего строения пути	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание в сети интернет материалов по технологии выполнения геодезических работ	1	
	13.	Разбивка путевого развития станции	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Решение задачи по расчёту стрелочного съезда под углом крестовины	1	
	14.	Способы разбивочных работ	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Проработка учебного материала по вопросу «Применение эккера при разбивочных работах»	1	
	15.	Общая технология разбивочных работ	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Проработка учебного материала по вопросу «Проектирование осей зданий на монтажный горизонт способом наклонного проектирования»	1	
	16.	Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ.	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание в сети интернет материалов по точности разбивочных работ.	1	
	17.	Охрана труда при производстве геодезических работ	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Проработка учебного материала по вопросу «Охрана труда при производстве геодезических работ на перегонах»	1	
Тема 3. Основы	18.	Общие понятия о геоинформатике и навигации	2	ПК1.1

геоинформатики		Самостоятельная работа Отслеживание дополнительного материала в сети интернет	1	ОК1-9
	19.	Геоинформационные системы.	2	ПК1.1-1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание дополнительного материала в сети интернет	1	
	20.	Спутниковые системы ГЛОНАСС и GPS	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание дополнительного материала в сети интернет	1	
	21.	Методы определения местоположения	2	ПК1.1,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание дополнительного материала в сети интернет	1	
	22.	Особенности применения электронных тахеометров	2	ПК1.1,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание дополнительного материала в сети интернет	1	
	23.	Особенности применения цифровых нивелиров	2	ПК1.1,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание дополнительного материала в сети интернет	1	
Учебная практика	2 курс 2 семестр на базе основного общего образования 1 курс 2 семестр на базе среднего общего образования		144	ПК1.1-1.3 ОК1-9
Виды работ: Тахеометрическая съемка участка местности. Разбивка и нивелирование трассы. Разбивка круговых кривых. Построение подробного продольного профиля трассы с проектированием красной линии. Нивелирование площадки. Нивелирование существующего железнодорожного пути. Съемка железнодорожных кривых. Построение продольного и поперечного профилей существующей железнодорожной линии. Камеральная обработка материалов Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля				
		Итого по МДК.01.01	76	
		Теоретическое обучение	46	
		Практические занятия	30	
		Самостоятельная работа	38	
		Учебная практика	144	

МДК 01.02. Изыскания и проектирование железных дорог	3 курс 1 семестр на базе основного общего образования 2 курс 1 семестр на базе среднего общего образования			
Тема 1. Технические изыскания и трассирование железных дорог	1.	Общие положения изысканий и проектирования железных дорог	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Изучение темы «Защита окружающей среды в проектах железных дорог»	1	
	2.	Изыскания железных дорог	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Решение задач Подготовка к проверке знаний по разделу в форме тестирования	1	
	3.	Силы, действующие на поезд	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Определение удельных основных сил сопротивления движению локомотива и состава вагонов	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Определение средневзвешенного основного удельного сопротивления движению поезда в режиме тяги	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите	1	
	4.	Расчет массы состава. Уравнение движения поезда	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Определение скорости и времени хода поезда»	1	
	5.	Решение тормозных задач	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Проверка массы состава по условию трогания поезда с места	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	

		Практическое занятие Ограничение скорости поезда по тормозам	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к проверке знаний по разделу в форме тестирования	1	
	6.	Выбор направления проектируемой железной дороги. Классификация ходов трассы	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Трассирование на вольных и напряженных ходах»	1	
	7.	Особенности трассирования в различных формах рельефа местности	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка сообщений по темам «Трассирование в сложных природных условиях», «Трассирование обходов барьерных мест»	1	
	8.	Камеральное трассирование железных дорог	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие «Подъемка» топографической карты	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Выбор направлений трассы	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Классификация ходов трассы	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Камеральное трассирование	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите	1	

Тема 2. Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог	9.	Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые. Смежные кривые	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Определение норм проектирования плана трассы Подготовка ответов на вопросы	1	
	10.	Задачи, решаемые при проектировании плана железнодорожной линии	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Решение задач Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Проектирование плана железнодорожной линии	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Определение параметров круговых кривых	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Расчет ведомости плана трассы	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите	1	
	11.	Уклоны продольного профиля. Сопряжение элементов продольного профиля	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Решение задач	1	
	12.	Учет требований безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Решение задач	1	
	13.	План и профиль трассы в пределах искусственных сооружений	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Взаимное расположение элементов плана и продольного профиля пути»	1	
	14.	Экономические аспекты проектирования плана и продольного профиля	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросам «План и профиль трассы в проектной	1	

		документации», «Показатели плана и профиля железных дорог» Подготовка к практическому занятию		
		Практическое занятие Определение отметок на плане трассы	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Построение линии земли на схематическом продольном профиле	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Построение проектной линии на схематическом продольном профиле»	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Обеспечение безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов при проектировании плана и продольного профиля	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите	1	
	15.	Размещение и проектирование раздельных пунктов	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к проверке знаний по разделу в форме тестирования	1	
	16.	Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Расчет стока поверхностных вод с малых водосборов»	1	
	17.	Водопропускная способность, выбор отверстий и обеспечение сохранности сооружений	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Решение задач Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Размещение по трассе искусственных сооружений. Определение основных характеристик бассейна водосбора малого искусственного сооружения	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9

		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите. Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите	1	
		Практическое занятие Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите	1	
	18.	Классификация вариантов проектных решений	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Принципы сравнения вариантов»	1	
	19.	Определение капитальных вложений при сравнении вариантов проектных решений	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Учет неопределённости и риска при обосновании выбора проектных вариантов» Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Определение строительной стоимости земляных работ проектируемой железной дороги	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите. Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Определение строительной стоимости линейных сооружений проектируемой железной дороги	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите	1	
	20.	Определение эксплуатационных расходов и доходов при сравнении вариантов проектных решений	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Сравнение вариантов этапного наращивания мощности железных дорог» Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Определение расходов по передвижению поездов	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9

		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите. Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Определение расходов по остановкам поездов	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите. Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Определение расходов по содержанию постоянных устройств	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к проверке знаний по разделу в форме тестирования	2	
	21.	Причины и основные задачи усиления железных дорог	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Факторы, характеризующие мощность железнодорожной линии»	1	
	22.	Повышение массы грузовых поездов	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Электрификация существующих железных дорог»	1	
	23.	Основные задачи проектирования дополнительных главных путей	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Усиление железнодорожной линии для повышения скоростей движения поездов»		
	24.	Поперечные профили земляного полотна при реконструкции эксплуатируемых путей	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическому занятию		
		Практическое занятие Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к проверке знаний по разделу в форме тестирования	1	
		Итого по МДК.01.02	96	

	Теоретическое обучение	48	
	Практические занятия	48	
	Самостоятельная работа	48	
Учебная практика	3 курс 2 семестр на базе основного общего образования 2 курс 2 семестр на базе среднего общего образования	36	ПК1.1-1.3 ОК1-9
Виды работ: Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля			
	Итого	36	
	Всего по ПМ	546	
Итого	Всего за 2 курс 2 семестр на базе основного общего образования 1 курс 2 семестр на базе среднего общего образования	258	
	В том числе Теоретическое обучение	46	
	Практические занятия	30	
	Самостоятельная работа	38	
	Учебная практика	144	
Итого	Всего за 3 курс 1семестр на базе основного общего образования 2 курс 1семестр на базе среднего общего образования	144	
	В том числе Теоретическое обучение	48	
	Практические занятия	48	
	Самостоятельная работа	48	
Итого	Всего за 3 курс 2 семестр на базе основного общего образования 2 курс 2 семестр на базе среднего общего образования	36	
	Учебная практика	36	

2.2.2. Заочная форма обучения

Наименование МДК и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
1 курс 2 семестр на базе среднего общего образования				
МДК 01.01. Технология геодезических работ				
Тема 1. Способы и производство геодезических разбивочных работ	1.	Инженерно-геодезические опорные сети	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка выступлений по теме «Геодезические сети железнодорожного транспорта»	1	
	2.	Виды геодезических разбивочных работ	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Проработка темы занятия на примере рассмотренных задач	1	
	3.	Виды геодезических разбивочных работ	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Проработка темы занятия на примере рассмотренных задач	1	
	4.	Круговые и переходные кривые	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
		Практическое занятие Построение схем выноса в натуру проектных углов и длины линий	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
		Практическое занятие Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
		Практическое занятие Построение схем выноса в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона	2	ПК1.2 ОК1-9

		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
	5.	Круговые и переходные кривые	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Решение задач по вычислению элементов круговой кривой	1	
		Практическое занятие Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	1	
	6.	Теодолитно-нивелирный ход	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Составление плана ответа по вопросу «Порядок производства работ при прокладке трассы железнодорожного пути»	1	
Тема 2. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог		Практическое занятие Обработка журнала нивелирования трассы	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Вычисление высот точек	1	
		Практическое занятие Построение продольного профиля трассы	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Составление плана трассы.	1	
		Практическое занятие Проектирование по продольному профилю трассы	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Определение положения точек нулевых работ.	1	
		Практическое занятие Проектирование по продольному профилю трассы	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практических занятий и подготовка к защите	1	
	7.	Детальная разбивка кривых	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
		Практическое занятие Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки	2	ПК1.2 ОК1-9

		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
	8.	Разбивка земляного полотна дороги	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка выступлений по теме «Геоинформационные системы железнодорожного транспорта»	1	
		Практическое занятие Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
	9.	Разбивка и закрепление малых искусственных сооружений	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Проработка учебного материала по вопросу «Точность разбивки и закрепления искусственных сооружений на местности»	1	
		Практическое занятие Составление схем закрепления трассы, разбивки и закрепления на местности малых искус-ственных сооружений	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия.	1	
	10.	Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя	1	
		Практическое занятие Обработка журнала нивелирования поверхности	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Составление схемы сетки квадратов, вычисление проектной высоты горизонтальной площадки	1	
		Практическое занятие Составление плана земляных масс	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
	11.	Геодезические работы при содержании и ремонтах пути	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций	1	

		преподавателя		
		Практическое занятие Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
		Практическое занятие Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия	1	
	12.	Геодезические работы при укладке верхнего строения пути	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание в сети интернет материалов по технологии выполнения геодезических работ	1	
	13.	Разбивка путевого развития станции	2	ПК1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Решение задачи по расчёту стрелочного съезда под углом крестовины	1	
	14.	Способы разбивочных работ	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Проработка учебного материала по вопросу «Применение эккера при разбивочных работах»	1	
	15.	Общая технология разбивочных работ	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Проработка учебного материала по вопросу «Проектирование осей зданий на монтажный горизонт способом наклонного проектирования»	1	
	16.	Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ.	2	ПК1.2 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание в сети интернет материалов по точности разбивочных работ.	1	
	17.	Охрана труда при производстве геодезических работ	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Проработка учебного материала по вопросу «Охрана труда при производстве геодезических работ на перегонах»	1	
Тема 3. Основы геоинформатики	18.	Общие понятия о геоинформатике и навигации	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание дополнительного материала в сети интернет	1	
	19.	Геоинформационные системы.	2	ПК1.1-1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание дополнительного материала в сети интернет	1	

	20.	Спутниковые системы ГЛОНАСС и GPS	2	ПК1.1 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание дополнительного материала в сети интернет	1	
	21.	Методы определения местоположения	2	ПК1.1,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание дополнительного материала в сети интернет	1	
	22.	Особенности применения электронных тахеометров	2	ПК1.1,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание дополнительного материала в сети интернет	1	
	23.	Особенности применения цифровых нивелиров	2	ПК1.1,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Отслеживание дополнительного материала в сети интернет	1	
Учебная практика	2 курс 2 семестр на базе основного общего образования		144	ПК1.1-1.3 ОК1-9
Виды работ: Тахеометрическая съемка участка местности. Разбивка и нивелирование трассы. Разбивка круговых кривых. Построение подробного продольного профиля трассы с проектированием красной линии. Нивелирование площадки. Нивелирование существующего железнодорожного пути. Съемка железнодорожных кривых. Построение продольного и поперечного профилей существующей железнодорожной линии. Камеральная обработка материалов Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля				
		Итого по МДК.01.01	76	
		Теоретическое обучение	46	
		Практические занятия	30	
		Самостоятельная работа	38	
		Учебная практика	144	
МДК 01.02.	2 курс 1 семестр на базе среднего общего образования			

Изыскания и проектирование железных дорог				
Тема 1. Технические изыскания и трассирование железных дорог	1.	Общие положения изысканий и проектирования железных дорог	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Изучение темы «Защита окружающей среды в проектах железных дорог»	1	
	2.	Самостоятельная работа Изыскания железных дорог Решение задач Подготовка к проверке знаний по разделу в форме тестирования	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	3.	Силы, действующие на поезд	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Подготовка к практическому занятию	1	
		Практическое занятие Определение удельных основных сил сопротивления движению локомотива и состава вагонов	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	
		Самостоятельная работа Практическое занятие Определение средневзвешенного основного удельного сопротивления движению поезда в режиме тяги Оформление практического занятия и подготовка к защите	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	4.	Самостоятельная работа Расчет массы состава. Уравнение движения поезда Конспектирование первоисточника по вопросу «Определение скорости и времени хода поезда»	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	5.	Самостоятельная работа Решение тормозных задач Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Практическое занятие Проверка массы состава по условию трогания поезда с места Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9

	Самостоятельная работа Практическое занятие Ограничение скорости поезда по тормозам Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к проверке знаний по разделу в форме тестирования	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
6.	Выбор направления проектируемой железной дороги. Классификация ходов трассы	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Трассирование на вольных и напряженных ходах»	1	
7.	Самостоятельная работа Особенности трассирования в различных формах рельефа местности Подготовка сообщений по темам «Трассирование в сложных природных условиях», «Трассирование обходов барьерных мест»	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
8.	Камеральное трассирование железных дорог	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	Самостоятельная работа Подготовка к практическому занятию	1	
	Практическое занятие «Подъемка» топографической карты	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	
	Самостоятельная работа Практическое занятие Выбор направлений трассы Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	Самостоятельная работа Практическое занятие Классификация ходов трассы Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	Самостоятельная работа Практическое занятие Камеральное трассирование Оформление практического занятия и подготовка к защите	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9

Тема 2. Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог	9.	Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые. Смежные кривые	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Определение норм проектирования плана трассы Подготовка ответов на вопросы	1	
	10.	Самостоятельная работа Задачи, решаемые при проектировании плана железнодорожной линии Решение задач Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Практическое занятие Проектирование плана железнодорожной линии	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	
		Самостоятельная работа Практическое занятие Определение параметров круговых кривых Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Практическое занятие Расчет ведомости плана трассы Оформление практического занятия и подготовка к защите	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	11.	Уклоны продольного профиля. Сопряжение элементов продольного профиля	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Решение задач	1	
	12.	Самостоятельная работа Учет требований безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов Решение задач	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	13.	План и профиль трассы в пределах искусственных сооружений	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Взаимное расположение элементов плана и продольного профиля пути»	1	

	14.	Самостоятельная работа Экономические аспекты проектирования плана и продольного профиля Конспектирование первоисточника по вопросам «План и профиль трассы в проектной документации», «Показатели плана и профиля железных дорог» Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Практическое занятие Определение отметок на плане трассы	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	1	
		Самостоятельная работа Практическое занятие Построение линии земли на схематическом продольном профиле Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Практическое занятие Построение проектной линии на схематическом продольном профиле» Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Практическое занятие Обеспечение безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов при проектировании плана и продольного профиля Оформление практического занятия и подготовка к защите	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	15.	Самостоятельная работа Размещение и проектирование раздельных пунктов Подготовка к проверке знаний по разделу в форме тестирования	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	16.	Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Расчет стока поверхностных вод с малых водосборов»	1	
	17.	Самостоятельная работа Водопропускная способность, выбор отверстий и обеспечение сохранности сооружений Решение задач Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9

		2 курс 2 семестр на базе среднего общего образования		
		Практическое занятие Размещение по трассе искусственных сооружений. Определение основных характеристик бассейна водосбора малого искусственного сооружения	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Оформление практического занятия и подготовка к защите. Подготовка к практическому занятию	1	
		Самостоятельная работа Практическое занятие Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений Оформление практического занятия и подготовка к защите	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Практическое занятие Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения Оформление практического занятия и подготовка к защите	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	18.	Классификация вариантов проектных решений	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Принципы сравнения вариантов»	1	
	19.	Самостоятельная работа Определение капитальных вложений при сравнении вариантов проектных решений Конспектирование первоисточника по вопросу «Учет неопределённости и риска при обосновании выбора проектных вариантов» Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Практическое занятие Определение строительной стоимости земляных работ проектируемой железной дороги Оформление практического занятия и подготовка к защите. Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Практическое занятие Определение строительной стоимости линейных сооружений проектируемой железной дороги Оформление практического занятия и подготовка к защите	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	20.	Определение эксплуатационных расходов и доходов при сравнении вариантов проектных решений	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Сравнение вариантов этапного наращивания	1	

	мощности железных дорог»		
	Самостоятельная работа Практическое занятие Определение расходов по передвижению поездов Оформление практического занятия и подготовка к защите. Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	Самостоятельная работа Практическое занятие Определение расходов по остановкам поездов Оформление практического занятия и подготовка к защите. Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	Самостоятельная работа Практическое занятие Определение расходов по содержанию постоянных устройств Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к проверке знаний по разделу в форме тестирования	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
21.	Причины и основные задачи усиления железных дорог	2	ПК1.2,1.3 ОК1-9
	Самостоятельная работа Конспектирование первоисточника по вопросу «Факторы, характеризующие мощность железнодорожной линии»	1	
22.	Самостоятельная работа Повышение массы грузовых поездов Конспектирование первоисточника по вопросу «Электрификация существующих железных дорог»	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
23.	Самостоятельная работа Основные задачи проектирования дополнительных главных путей Конспектирование первоисточника по вопросу «Усиление железнодорожной линии для повышения скоростей движения поездов»	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
24.	Самостоятельная работа Поперечные профили земляного полотна при реконструкции эксплуатируемых путей Подготовка к практическому занятию	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9

		Самостоятельная работа Практическое занятие Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути Оформление практического занятия и подготовка к защите Подготовка к проверке знаний по разделу в форме тестирования	3	ПК1.2,1.3 ОК1-9
		Итого по МДК.01.02	96	
		Теоретическое обучение	48	
		Практические занятия	48	
Учебная практика	2 курс 2 семестр на базе среднего общего образования		36	ПК1.1-1.3 ОК1-9
Виды работ: Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля				
		Итого	36	
		Всего по ПМ	546	
Итого	Всего за 1 курс 2 семестр на базе среднего общего образования		258	
	В том числе Теоретическое обучение		46	
	Практические занятия		30	
	Учебная практика		156	
Итого	Всего за 2 курс 1, 2семестр на базе среднего общего образования		144	
	В том числе Теоретическое обучение		48	
	Практические занятия		48	
	Самостоятельная работа		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебного профессионального модуля осуществляется в учебных кабинетах «Геодезия» и «Изыскания и проектирование железных дорог».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Геодезия»:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- учебно-методический комплекс;
- стационарный мультимедийный комплект;
- теодолиты: 4Т30П, 3Т5КП, VEGA TEO 20B;
- нивелиры: 3Н-5Л, 3Н-2КЛ, CST SAL20ND;
- электронный тахеометр: Trimble TS 635;
- лазерный нивелир: Spectra Precision LG 20;
- электронный нивелир: Trimble DiNi 07;
- нивелирные рейки;
- эккер: ЭД;
- геодезические вешки;
- транспортир геодезический: ТГ-А;
- лазерный дальномер: Disto D3A;
- отвесы.
- рулетки: RN50/9;
- буссоль: БГ-1;
- планиметр: PLANIX7.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Изыскания и проектирование железных дорог»:

- посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- учебно-методический комплекс;
- стационарный мультимедийный комплект;
- макет местности.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основная учебная литература

1. И. Г. Водолагина, С. Г. Литвинова Технология геодезических работ [Электронный ресурс] : учеб. для ССУЗов.- http://umczdt.ru/books/35/18702/ 100 % online М. : УМЦ ЖДТ, 2018

2. В.А. Копыленко., В.В. Космин Изыскания и проектирование железных дорог: учебник. – М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 573 с.

2. Дополнительная учебная литература

1. Н. В. Маланина Технология геодезических работ [Электронный ресурс] : методическое пособие по выполнению практических занятий ПМ. 01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог МДК 01.01 для студентов очной и заочной формы обучения специальности 270835/08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» . 100 % online Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2017

2. И. В. Урчукова Изыскания и проектирование железных дорог [Электронный ресурс] : Методическое пособие к выполнению практических занятий по ПМ 01. Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог МДК 01.02. для студентов очной формы обучения специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство». 100 % online Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2017

3. Железные дороги колеи 1520 мм. СТН Ц-01-95. МПС России. М.: 1995.

3. Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет»:

1. Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irgups.ru/. – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.

2. Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: http://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – . – URL: http://znanium.com. – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

4. Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: https://urait.ru/. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

5. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 –

. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

6. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

7. Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: http://sdo.krsk.irgups.ru/. – Текст : электронный.

8. Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2016 – . – URL: https://rusneb.ru/. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

9. Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: http://www.rzd.ru/. – Текст : электронный.

Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: http://dcnti.krw.rzd. – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

Перечень информационных справочных систем:

1. КонсультантПлюс : справочно-правовая система : база данных / Региональный информационный центр КонсультантПлюс ООО ИЦ «ИСКРА». – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

2. Гарант : справочно-правовая система : база данных / ООО «ИПО «ГАРАНТ». – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

3. Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (БД АСПИЖТ) : сайт КонсультантПлюс / АО НИИАС. – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональной дисциплины «Геодезия».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки
Уметь:	

1.Выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии	Трассирование по картам произведено, продольные и поперечные профили запроектированы, оптимальный вариант железнодорожной линии определен Контроль и оценка в форме тестирования
2.Выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог	Разбивочные работы произведены, ведение геодезического контроля на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог освоил Контроль и оценка в форме тестирования
Знать:	
1.Устройство и применение геодезических приборов	Знание устройства и применения геодезических приборов Контроль и оценка в форме тестирования
2.Способы и правила геодезических измерений	Знание способов и правил геодезических измерений Контроль и оценка в форме тестирования
3.Правила трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним	Знание правил трассирования и проектирования железных дорог, требований, предъявляемых к ним Контроль и оценка в форме тестирования
Иметь практический опыт:	
1.Разбивки трассы, закрепления точек на местности	Самостоятельно разбивает трассу, закрепляет точки на местности Оценивание результатов работы на практических занятиях и учебной практике
2.Обработки технической документации	Обрабатывает техническую документацию Оценивание результатов работы на практических занятиях и учебной практике

Результаты обучения (освоенные ОК И ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области устройства, надзора и технического состояния железнодорожного пути; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в вопросах диагностики пути и ответственность за них	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	планирование занятий при самостоятельном изучении профессионального модуля и повышении личностного и профессионального уровня	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	проявление интереса к инновациям в области технологий обслуживания пути и сооружений	наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике
ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок	точность и технологическая грамотность выполнения геодезических съемок при полевом трассировании, различных видах ремонта и эксплуатации пути	текущий контроль в форме тестирования, защиты практических занятий; зачеты по учебной практике
ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок	грамотное выполнение обработки материалов геодезических съемок	текущий контроль в форме тестирования, защиты практических занятий;

		зачеты по учебной практике
ПК 1.3. Производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог	точность и грамотность выполнения разбивочных работ, ведения геодезического контроля на различных этапах строительства и эксплуатации железных дорог	текущий контроль в форме тестирования, защиты практических занятий; зачеты по учебной практике