

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Петрозаводский филиал ПГУПС



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

 М.Г. Дмитриев
«10» июня 2022г.

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

Квалификация – техник
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Петрозаводск
2022

Рассмотрено на заседании ЦК

присл. инж.-тех. 18.12.10
протокол № 4 от 18.12.10 г.
Председатель *[подпись]*

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 (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 08.02.10 *Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство* (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1002 от 13.08.2014.

Разработчики программы:

Батурин Н.М., преподаватель Великолукского филиала ПГУПС
Барбух С.А., преподаватель Великолукского филиала ПГУПС

С изменениями от 21.11.2022 года, протокол заседания Педагогического совета Петрозаводского филиала ПГУПС от 21.11.2022г. №144

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство* (базовая подготовка) в части освоения вида деятельности (ВД): Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог и формирования следующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

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

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

иметь практический опыт:

разбивки трассы, закрепления точек на местности;

обработки технической документации;

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.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Максимальная учебная нагрузка 311 часов, в том числе:

обязательная часть - 207 часов,

вариативная часть - 104 часа.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на *углубление* объема знаний по разделам программы.

Всего – 455 часов, в том числе:

 максимальной учебной нагрузки обучающегося – 311 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 212 часов (в форме практической подготовки – 170 часов);
 самостоятельной работы обучающегося – 99 часов.
 учебной практики по модулю – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности (ВД): Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3	Раздел 1. ВЫПОЛНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ	113	76	30	-	37	-	144	-
В форме практической подготовки		70	70	30	-	-	-	144	-
ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3	Раздел 2. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗЫСКАНИЙ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ	198	136	62	-	62	-	-	-
В форме практической подготовки		100	100	62	-	-	-	-	-
ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3	Учебная практика	144							
Всего:		455	212	92	-	99	-	144	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 01.01. Технология геодезических работ		113	
Раздел 1.Выполнение основных геодезических работ			
Тема 1.1 Способы и производство геодезических разбивочных работ	Содержание учебного материала	12	2
	Инженерно-геодезические опорные сети. Виды геодезических разбивочных работ. Способы разбивочных работ. Общая технология разбивочных работ.		
	Практические занятия 1. Геодезическая подготовка для выноса проекта в натуру. Расчет разбивочных углов и длин. Решение задач по топографическому плану. 2. Построение разбивочного чертежа для выноса проекта в натуру. 3. Построение схем выноса в натуру проектных отметок и линий проектного уклона.	6	2
Тема 1.2 Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог	Содержание учебного материала	34	2
	Геодезические работы при изысканиях железных дорог. Полевые изыскательские работы. - прокладка теодолитно-нивелирного хода трассы; - разбивка пикетажа и съемка полосы местности вдоль трассы; - круговые и переходные кривые; - нивелирование трассы и поперечников; - построение продольного профиля трассы и поперечников; Восстановление дорожной трассы и детальная разбивка кривых. Разбивка земляного полотна дороги и геодезический контроль при его сооружении. Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений. Геодезические работы при укладке верхнего строения пути. Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки Разбивка путевого развития станции. Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути. Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте.		

	Практические занятия 4. Определение элементов кривых и пикетажных значений их главных точек. 5. Детальная разбивка кривых с построением плана разбивки. 6. Обработка журнала нивелирования трассы. 7. Построение продольного профиля трассы. 8. Проектирование по продольному профилю трассы. 9. Обработка журнала нивелирования поверхности. Составление плана земляных масс. 10. Составление схем закрепления трассы, разбивки и закрепления на местности малых искусственных сооружений. 11. Построение поперечных профилей насыпей и выемок согласно рабочим отметкам и уклону местности. 12. Построение продольного профиля существующего железнодорожного пути. 13. Построение поперечных профилей существующего железнодорожного пути.	24	2
Самостоятельная работа обучающихся по разделу виды и тематика самостоятельной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите; Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности; Работа с картой в горизонталях; Подготовка докладов, выступлений, рефератов; Отслеживание материалов по проведению геодезических работ в сети интернет; Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам. Тематика домашних заданий: Вычисление исходных дирекционных углов линий; решение прямой геодезической задачи; Составление топографического плана участка местности; Решение задач по обработке результатов геометрического нивелирования; Решение инженерных задач на картах и планах (по заданию преподавателя); Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги; Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии; Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях; Знакомство с использованием спутниковых технологий в инженерной геодезии и современными методами инженерных	37	2,3	

изысканий.			
Учебная практика УП.01.01 Учебная практика по проведению геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог Виды работ: 1. Тахеометрическая съемка участка местности; 2. Разбивка и нивелирование трассы; 3. Разбивка круговых кривых; 4. Построение подробного продольного профиля трассы с проектированием красной линии; 5. Нивелирование площадки; 6. Нивелирование существующего железнодорожного пути; 7. Съемка железнодорожных кривых; 8. Построение продольного и поперечного профилей существующей железнодорожной линии; 9. Камеральная обработка материалов.		144	
МДК 01.02. Изыскания и проектирование железных дорог		198	
Раздел 2. Проведение изысканий и проектирование железных дорог			
Тема 2.1. Технические изыскания и трассирование железных дорог	Содержание учебного материала	14	2
	Понятие о железнодорожных изысканиях Тяговые расчёты в проектировании железных дорог - Силы, действующие на поезд. - Расчет массы состава и длинны поезда. - определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне. - Определение скорости движения и времени хода поезда. Камеральное трассирование железнодорожных линий - Выбор направления трассы проектируемой железной дороги. - Виды ходов трассы. Трассирование в различных топографических условиях. - Трассирование на участках напряженного и вольного хода. - Основные показатели трассы.		
	Практические занятия 1. Определение удельных сил сопротивления движению поезда 2. Определение массы и расчетной длины поезда 3. Выбор направления трассы, определение среднего естественного уклона и руководящего уклона по принятому направлению.	12	2

	4. Камеральное трассирование варианта железнодорожной линии.		
Тема 2.2. Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог.	Содержание учебного материала	60	2
	Нормативная база и стадии проектирования железных дорог. Основные качественные показатели работы проектируемых железных дорог. Проектирование плана и продольного профиля железных дорог - Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые, смежные кривые. - Размещение и проектирование отдельных пунктов. - Элементы продольного профиля. Виды уклонов. - Сопряжение элементов продольного профиля. - Взаимное положение элементов плана и продольного профиля. - Показатели плана и профиля проектируемой линии Размещение на трассе и расчет малых водопропускных искусственных сооружений Типы малых водопропускных сооружений и их размещение на трассе. - Расчет стоков с малых водосборов. - Водопропускная способность и выбор отверстий труб и малых мостов. Сравнение вариантов проектируемых железнодорожных линий - Показатели для оценки вариантов проектируемых железнодорожных линий. - Оценка общей экономической эффективности проектных решений. - Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов. - Определение эксплуатационных расходов при сравнении вариантов. Проектирование реконструкции железных дорог - мощность железных дорог и пути усиления мощности; - проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей; - поперечные профили при проектировании вторых путей; - проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и плана второго пути.		
	Практические занятия 5. Проектирование плана линии. Подбор радиусов круговых кривых, разбивка пикетажа. 6. Построение схематических продольных профилей. 7. Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений. 8. Определение основных геометрических характеристик бассейна водосбора искусственного сооружения.	50	2

	9. Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений. 10. Проверка достаточности высоты насыпи у водопропускного искусственного сооружения. 11. Определение строительной стоимости проектируемого участка новой железной дороги. 12. Определение эксплуатационных расходов проектируемого участка новой железной дороги. 13. Сравнение вариантов и выбор оптимального варианта трассы. 14. Построение подробного продольного профиля по выбранному варианту 15. Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля 16. Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути.		
Самостоятельная работа обучающихся по разделу вид и тематика самостоятельной работы Систематическая проработка конспектов занятий, учебных и специальных технических изданий (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите; Ознакомление с новой нормативной документацией и изданиями профессиональной направленности; Работа с картой в горизонталях; Подготовка докладов, выступлений, рефератов; Выполнение вычислительных и графических работ по изучаемым темам. Тематика домашних заданий: Составление профиля трассы железной дороги; Определение по топографическому плану основных геометрических характеристик бассейна водосбора; Решение инженерных задач на картах и планах (по заданию преподавателя); Построение утрированного продольного профиля реконструируемой железной дороги; Анализ социальных и экологических проблем региона при проектировании железнодорожной линии; Анализ особенностей проектирования железных дорог в различных климатических условиях; Знакомство с использованием спутниковых технологий в инженерной геодезии и современными методами инженерных изысканий.		62	1-3
	Всего	455	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы профессионального модуля требует наличия: учебного кабинета Геодезии; учебного кабинета Изысканий и проектирования железных дорог.

Оборудование учебного кабинета Геодезии: *специализированная учебная мебель: рабочее место преподавателя - 1 шт., ученические столы - двухместные - 8 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья - 31 шт. Технические средства обучения: компьютер - 15 шт. Учебно - наглядные пособия: стенды тематические - 7 шт., методические рекомендации по выполнению практических занятий. Оборудование: измерительные приборы: теодолиты - 10 шт., нивелиры - 14 шт., электронный тахеометр - 1 шт., рулетки - 8 шт., планиметр - 1 шт., нивелирные рейки - 20 шт., землемерные ленты с комплектом шпилек - 4 шт., геодезические вешки - 10 шт., лазерный дальномер - 2 шт., транспортир геодезический - 12 шт., колесо мерное - 1 шт., подставка под штатив - 7 шт., штатив - 20 шт.*

Оборудование учебного кабинета Изысканий и проектирования железных дорог: *специализированная учебная мебель: рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером - 1 шт., ученические столы - двухместные - 15 шт., стулья - 30 шт. Технические средства обучения: жидкокристаллический телевизор - 1 шт., видеодвойка - 1 шт., DVD проигрыватель - 1 шт. Учебно-наглядные пособия: стенды тематические - 9 шт., образцы креплений ВСП - 13 шт., макет «Нормы и допуски тупой крестовины типа Р-65 марки 1/11», модель «Виды железобетонных шпал», макет «Модели путевого инструмента», макет «Стрелочный башмак с закладной», макет «Кран порталный», модель «Стыки рельсовые на железобетонных шпалах», демонстрационная модель «Технология выправки и рихтовки пути», макет «Стык изолирующий», макет «Вкладышно - накладочное корневое крепление», макет «Макет крестовины стрелочного перевода Р-65, 1/11 с неподвижным сердечником», макет «Перекрытый стрелочный перевод», макет «Стрелочный перевод типа Р-65 марки 1/11», макет «Два вида мостового полотна на деревянных поперечинах», макет «Водопропускная труба», методические рекомендации по выполнению практических занятий. Оборудование: калькуляторы - 10 шт., макет-тренажёр «Железнодорожный переезд со шлагбаумом», макет - тренажёр «Переходной механизм стрелочного перевода с ручным приводом», макет-тренажёр «Стрелка с гибкими остриями», макет-тренажёр «Крестовина с подвижным сердечником».*

При проведении практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в учебном кабинете Изысканий и проектирования железных дорог.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой учебной литературы, информационных ресурсов сети Интернет.

Основная учебная литература

1. Громов А.Д., Бондаренко А.А. Инженерная геодезия и геоинформатика: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 813 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/1193/234483/>
2. Геодезическая практика : учебное пособие для спо / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-6580-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152481>
3. Табаков, А. А. Геодезия : учебное пособие / А. А. Табаков. — М. : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 140 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/35/242192/>

Дополнительная учебная литература

1. Сафронова, И. В. ПМ 01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог : методическое пособие по проведению учебной геодезической практики / И. В. Сафронова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 86 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/35/251324/>
2. Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-5331-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139258>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении дисциплин: *ГЕОДЕЗИЯ, ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ.*

Учебная практика проводится концентрированно в учебном кабинете *ГЕОДЕЗИИ.*

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Преподаватели, отвечающие за освоение студентами профессионального цикла, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

4.5. Выполнение требований ФГОС в части использования активных

и интерактивных форм обучения

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 2.1. *ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ И ТРАССИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ* в форме интерактивной игры;

Тема 2.2. *ПРОЕКТИРОВАНИЕ НОВЫХ И РЕКОНСТРУКЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ* в форме активной.

Тема 1.1. *СПОСОБЫ РАЗБИВОЧНЫХ РАБОТ* в форме разминки.

Тема 1.2.2. *ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДОРОЖНОЙ ТРАССЫ И ДЕТАЛЬНАЯ РАЗБИВКА КРИВЫХ* в форме «мозговой атаки».

Тема 1.2.3. *РАЗБИВКА ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ДОРОГИ И ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРИ ЕГО СООРУЖЕНИИ* в форме урока с заранее объявленными ошибками.

Тема 1.2.6. *НИВЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ* в форме разминки.

Тема 1.2.7. *РАЗБИВКА ПУТЕВОГО РАЗВИТИЯ СТАНЦИИ* в форме разминки.

Тема 1.2.9. *ОХРАНА ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ* в форме дискуссии.

4.6. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

Рабочая программа предусматривает использование персональных компьютеров обучающимися в ходе проведения следующих практических занятий:

Практическое занятие №1. Определение удельных сил сопротивления движения поезда;

Практическое занятие №2. Определение массы и расчетной длины поезда.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
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: - защиты практических занятий; - зачеты по учебной практике по профессиональному модулю;
ПК 1.2. Обрабатывать материалы геодезических съемок.	Грамотно выполнять обработку материалов геодезических съемок, трассирование по картам, проектирование продольного и поперечного профилей, выбирать оптимальный вариант.	Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - зачеты по учебной практике по профессиональному модулю;
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: - защиты практических занятий.

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;	Экспертное наблюдение и оценка на практических и занятиях, при выполнении работ по учебной практике;

	- реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска	Экспертное наблюдение и оценка на практических и занятиях, при выполнении работ по учебной практике;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- обучающийся планирует собственное и профессиональное развитие - правильно выполняет расчеты эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов; - осуществляет поиск современной информации с целью технико-экономического обоснования деятельности организации.	Экспертное наблюдение и оценка на практических и занятиях, при выполнении работ по учебной практике;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик	Экспертное наблюдение и оценка на практических и занятиях, при выполнении работ по учебной практике;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- владеет устной и письменной практико-ориентированной речью, - демонстрирует профессиональное общение в рамках учебно-трудовой деятельности	Экспертное наблюдение и оценка на практических и занятиях, при выполнении работ по учебной практике;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- обучающийся демонстрирует знание нормативных, правовых и законодательных актов;	Экспертное наблюдение и оценка на практических и занятиях, при выполнении работ по учебной практике;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правильно выбирает и применяет необходимые методы действия в чрезвычайных ситуациях	Экспертное наблюдение и оценка на практических и занятиях, при выполнении работ по учебной практике;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- правильно выбирает и применяет необходимые виды физкультурно-оздоровительной деятельности для достижения различных целей: - рационально применяет средства и методы профилактики перенапряжения	Экспертное наблюдение и оценка на практических и занятиях, при выполнении работ по учебной практике;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- читает проектную документацию на оборудование железнодорожных станций и перегонов; - понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	Экспертное наблюдение и оценка на практических и занятиях, при выполнении работ по учебной практике;