

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна  
Должность: Заместитель директора по учебной работе  
Дата подписания: 21.11.2022 16:51:53  
Уникальный программный ключ:  
7f8c45cd3b5599e575ef49afdc475b4579d2cf61

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске  
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Л.А. Мелешко

01.06.2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по  
(МДК, ПМ) реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации  
железных дорог.**

для специальности: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель(и): Преподаватель Тройкина И.Н.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - специальности 08.02.10 "Строительство  
железных дорог, путь и путевое хозяйство"  
Протокол от 20.05.2022 №5

Председатель ПЦК: И.Н. Тройкина

г. Уссурийск  
2022 г.

Содержание:

1. Трудоемкость профессионального модуля.
2. Рабочая программа МДК.01.01 Технология геодезических работ.
3. Рабочая программа МДК.01.02 Изыскания и проектирование железных дорог.
4. Рабочая программа МДК.01.03 Инженерная геология.
5. Рабочая программа УП.01.01 Учебная практика (геодезическая).
6. Рабочая программа УП.01.02 Учебная практика (слесарная).
7. Рабочая программа УП.01.03 Учебная практика (электромонтажная).
8. Рабочая программа УП.01.01 Учебная практика (электросварочная).
9. Оценочные материалы экзамена квалификационного.

Рабочая программа ПМ.01 Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог разработана в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 г. № 1002

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **302 ЧАС**

Часов по учебному плану	302	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Экзамен квалификационный 6 семестр
обязательная нагрузка	202	
самостоятельная работа	84	
консультации	16	

### Распределение часов ПМ по семестрам (курсам):

#### 1.МДК.01.01 Технология геодезических работ.

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>4</b>		Итого	
Неделя	19			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	27	27	27	27
Практические	30	30	30	30
Консультации	4	4	4	4
Итого ауд.	57	57	57	57
Контактная работа	61	61	61	61
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	85	85	85	85

#### 2.МДК.01.02 Изыскания и проектирование железных дорог.

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>5</b>		<b>6</b>		Итого	
Неделя	17		15			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	31	31	28	28	59	59
Практические	20	20	32	32	52	52
Консультации	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	51	51	60	60	111	111
Контактная работа	55	55	64	64	119	119
Сам. работа	21	21	26	26	47	47
Итого	76	76	90	90	166	166

3. МДК.01.03 Инженерная геология.

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5		Итого	
	17			
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	20	20	20	20
Консультации	4	4	4	4
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	38	38	38	38
Сам. работа	13	13	13	13
Итого	51	51	51	51

4. Учебная практика (геодезическая) - 4 недели.

5. Учебная практика (слесарная) - 1 неделя.

6. Учебная практика (электромонтажная) - 1 неделя.

7. Учебная практика (электросварочная) - 1 неделя.

8. Экзамен квалификационный.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей  
сообщения» в г. Уссурийске

(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

 Л.А. Мелешко

01.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **МДК 01.01 Технология геодезических работ**  
(МДК, ПМ)

для специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель(и): Сафронова И.В.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 20.05.22 №5

Председатель ПЦК

Тройкина И.Н.

г. Уссурийск  
2022 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) МДК.01.01 Технология геодезических работ разработана в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 г. №1002

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Часов по учебному плану	85	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Другие формы промежуточной аттестации (4 семестр)
обязательная нагрузка	57	
самостоятельная работа	24	
консультации	4	

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	38			
Вид занятий	УП	РП	У	РП
Лекции	27	27	27	27
Практические	30	30	30	30
Консультации	4	4	4	4
Итого ауд.	57	57	57	57
Контактная работа	61	61	61	61
Сам. работа	24	24	24	24
Итого	85	85	85	85

<b>1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)</b>	
1.1	<p>Выполнение основных геодезических работ. Способы и производство геодезических разбивочных работ. Инженерно-геодезические опорные сети. Виды геодезических разбивочных работ. Построение проектного угла. Построение проектного расстояния. Вынос в натуру проектных отметок. Вынос в натуру отрезка линии заданного уклона. Разбивка плоскости заданного уклона. Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ. Вынос в натуру проектных углов и длины линий. Вынос в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона. Способы разбивочных работ: способ полярных координат; способ угловых засечек; способ линейных засечек; способ створной и створно-линейной засечек; способ прямоугольных координат; способ бокового нивелирования. Общая технология разбивочных работ. Геодезическая подготовка проекта. Вынос в натуру главных и основных осей зданий и линейных сооружений. Закрепление осей сооружения. Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог. Геодезические работы при изысканиях железных дорог. Полевые изыскательские работы. Прокладка теодолитно-нивелирного хода трассы. Разбивка пикетажа и съёмка 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.</p>

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Код дисциплины:	МДК.01.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	ОП. 07 Геодезия
2.1.6	Геодезия
2.1.7	Инженерная графика
2.1.8	Общий курс железных дорог
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	ПМ 02 «Строительство железных дорог, ремонт и текущее содержание железнодорожного пути»:
2.2.2	МДК 02.01. Строительство и реконструкция железных дорог.
2.2.3	- профессиональный модуль ПМ 03 «Устройство, надзор и техническое состояние железнодорожного пути и искусственных сооружений»:
2.2.4	МДК 03.02. Устройство искусственных сооружений
2.2.5	Учебная практика (геодезическая)
2.2.6	Изыскания и проектирование железных дорог
2.2.7	Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути
2.2.8	Устройство искусственных сооружений

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен:**

**Освоить общие и профессиональные компетенции:**

<b>ОК 1: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</b>	
<b>Знать:</b>	
	- сущность и социальную значимость своей будущей профессии; - возможные траектории профессионального развития и самообразования

<b>Уметь:</b>	
	- оценивать социальную значимость своей будущей работы; - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базе; - планировать процесс своего профессионального роста

**ОК 2: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество**

<b>Знать:</b>	
	- способы организации собственной деятельности
	- типовые методы и способы выполнения профессиональных задач - критерии оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач

<b>Уметь:</b>	
	- организовать собственную деятельность; - осуществлять выбор методов и способов решения профессиональных задач; - применять эффективные методы и способы решения профессиональных задач; - оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач

**ОК 3: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность**

<b>Знать:</b>	
	- критерии оценки стандартных и нестандартных ситуаций - способы решения нестандартных ситуаций - способы решения стандартных ситуаций

<b>Уметь:</b>	
	- разрабатывать мероприятия по предупреждению причин нарушения безопасности движения; - оценивать правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций. - принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач; - нести ответственность за принятые решения

**ОК 4: осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития**

<b>Знать:</b>	
	- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации

<b>Уметь:</b>	
	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска

**ОК 5: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
	- современные средства и устройства информатизации; - порядок применения современных средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности

<b>Уметь:</b>	
	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение

**ОК 6: работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями**

<b>Знать:</b>	
	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - принципы организации работы коллектива

<b>Уметь:</b>	
---------------	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>
--	---

**ОК 7: брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий**

**Знать:**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- нормативные документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной</li> </ul>
--	--

**Уметь:**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- брать на себя ответственность за работу подчиненных и конечный результат выполненных работ</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах</li> </ul>

**ОК 8: самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации**

**Знать:**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи профессионального и личного развития;</li> <li>- пути самообразования и повышения квалификации;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>
--	---

**Уметь:**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития;</li> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>
--	---

**ОК 9: ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности**

**Знать:**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- новые технологии и технические средства в профессиональной деятельности;</li> <li>- содержание актуальной технической документации</li> </ul>
--	--

**Уметь:**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять актуальность технической документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базы</li> </ul>
--	---

**ПК 1.1: выполнять различные виды геодезических съемок**

**Знать:**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способы съемки ситуации; области применения и порядок производства съемок;</li> <li>- виды теодолитных работ;</li> <li>- различные модели теодолитов;</li> <li>- устройство и поверки теодолита;</li> <li>- способы и порядок измерения горизонтальных углов и азимутов;</li> <li>- устройство и поверки нивелира.</li> </ul>
--	--

**Уметь:**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользования геодезическими приборами, построения разбивочных чертежей;</li> <li>- производства съемки ситуации; порядок производства нивелирования.</li> </ul>
--	---

**Иметь практический опыт:**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применения геодезии в работе по специальности, выполнения основных видов геодезической съемки.</li> </ul>
--	--

**ПК 1.2: обрабатывать материалы геодезических съемок**

**Знать:**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правил оформления плана съемки;</li> <li>- требования к плану местности;</li> <li>- требования к построению профилей по данным нивелирования, правил трассирования и проектирования железных дорог, и требования, предъявляемые к ним.</li> </ul>
--	--

<b>Уметь:</b>	
	-вести порядок записи и первичного контроля результатов; - порядок обработки журналов нивелирования.
<b>Иметь практический опыт:</b>	
	- обработки технической документации
<b>ПК 1.3: производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог</b>	
<b>Знать:</b>	
	-методы выполнения съемок, проведения разбивочных работ с применением современных электронных приборов; – способы и правила геодезических измерений.
<b>Уметь:</b>	
	проводить обработку материалов съемок и разбивочных работ с компьютерной и вычислительной техники; – выполнять разбивочные работы, вести геодезический контроль на изысканиях и различных этапах строительства железных дорог.
<b>Иметь практический опыт:</b>	
	- измерениями с применением электронных приборов

В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен

<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ</b>						
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1. Виды геодезических разбивочных работ. Выполнение основных геодезических работ. Способы и производство геодезических разбивочных работ</b>					
1.1	Инженерно-геодезические опорные сети. /Лек/	4	1	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
1.2	Построение проектного угла и расстояния. /Лек/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
1.3	Вынос в натуру проектных отметок. /Лек/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Методы активизации традиционных занятий
1.4	Построение проектного угла и расстояния. /Ср/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	ДОТ
1.5	Вынос в натуру отрезка линии заданного уклона. /Лек/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
1.6	Разбивка плоскости заданного уклона.Нормы и принципы расчета точности разбивочных работ. Вынос в	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2,	Л1.1Л2.1	Методы активизации традиционных

	натуру проектных углов и длины линий. Вынос в натуру проектных отметок, линий и плоскостей проектного уклона /Лек/			ПК 1.3	Э1	занятий
1.7	Разбивка плоскости заданного уклона. /Ср/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	ДОТ
	<b>Раздел 2. Способы разбивочных работ.</b>					
2.1	Полярных координат, линейных и угловых засечек. /Лек/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
2.2	Полярных координат, линейных и угловых засечек. /Ср/	4	4	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	ДОТ
2.3	Прямоугольных координат и бокового нивелирования. /Лек/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Методы активизации традиционных занятий
2.4	Прямоугольных координат и бокового нивелирования. /Ср/	4	3	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	ДОТ
	<b>Раздел 3. Общая технология разбивочных работ</b>					
3.1	Геодезическая подготовка проекта. /Лек/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
3.2	Вынос в натуру главных и основных осей здания. /Лек/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Методы активизации традиционных занятий
3.3	Вынос в натуру главных и основных осей здания. /Ср/	4	3	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	ДОТ
3.4	Построение схем выноса в натуру проектных углов и дл /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
3.5	Построение схем выноса в натуру проектных отмет, лин /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
	<b>Раздел 4. Геодезические работы при изысканиях железных дорог</b>					
4.1	Вынос в натуру главных и основных осей зданий и линейных сооружений /Лек/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
4.2	Закрепление осей сооружения /Лек/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2,	Л1.1Л2.1 Э1	Методы активизации традиционных

				ПК 1.3		занятий
4.3	Геодезические работы при изысканиях, строительстве и эксплуатации железных дорог /Лек/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
4.4	Геодезические работы при изысканиях железных дорог /Лек/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Методы активизации традиционных занятий
4.5	Прокладка теодолитно-нивелирного хода трассы. /Лек/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Активное слушание
4.6	Разбивка пикетажа и съемка полосы местности вдоль трассы. /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
4.7	Определение эл-тов кривых(ПК знач.их гл.точек) /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
4.8	Определение эл-тов кривых(ПК знач.их гл.точек) /Ср/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	ДОТ
4.9	Детальная разб-ка кр-х с построением плана разбивки /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
4.10	Нивелирование трассы и поперечников /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
4.11	Нивелирование поверх-ти и вертик планир-ка площадки /Ср/	4	3	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	ДОТ
4.12	Обработка журнала нивелиров-я трассы /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
4.13	Построение продольного профиля трассы /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
4.14	Построение продольного профиля трассы /Ср/	4	3	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	ДОТ
4.15	Построение продольного профиля трассы /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
4.16	Проектирование по продольному профилю трассы. /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах

4.17	Проектирование по продольному профилю трассы. /Ср/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	ДОТ
4.18	Обработка журнала нивелирования поверхности. /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
4.19	Разбивка земляного полотна дороги и геодезический контроль при его сооружении. /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
4.20	Разбивка и закрепление на местности малых искусственных сооружений /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
4.21	Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки. /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
4.22	Разбивка путевого развития станции. Геодезические работы при текущем содержании, капитальном и среднем ремонте пути. Охрана труда при производстве геодезических работ на железнодорожном транспорте /Пр/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1	Работа в малых группах
4.23	Построение продольного профиля существующего ж\д пути /Конс/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3		
4.24	Определение элементов кривых /Конс/	4	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3		

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Водолагина И.Г., Литвинова С.Г.	Технология геодезических работ: учебник	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2018

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Табаков А.А.	Геодезия: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2020

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	Водолагина И.Г. Технология геодезических работ	umczdt.ru/books
----	--	-----------------

**6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др. ) - САПР, бесплатно для ОУ
Zoom (свободная лицензия)
Free Conference Call (свободная лицензия)
Microsoft Windows Professional 10, лиц. 69690162

**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ геодезии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ геодезии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр;; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ геодезии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)**

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения и сроки сдачи практических работ.

На занятиях необходимо кратко, схематично, последовательно фиксировать лекционный материал, внимательно слушать и фиксировать главные события по докладам и рефератам выступающих, создавать, смотреть и защищать презентации. Делать выводы, формулировки, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.

При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить рекомендованную учебную литературу. Проработать конспект лекции и соответствующие разделы рекомендованной литературы, необходимо закрепить теоретические знания. При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, презентации.

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на занятиях, изучения рекомендованной литературы и выполнения практических работ. В конце изучения курса проводится экзамен.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

По МДК 01.01 Технология геодезических работ  
для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель: преподаватель Сафронова И.В.

Уссурийск  
2022

## 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 при сдаче другой формы промежуточной аттестации

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Другая форма промежуточной аттестации
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании	Отлично



	учебно-программного материала.	
--	--------------------------------	--

1.3. Описание шкал оценивания ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемы й уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

## 2. Перечень вопросов к другим формам промежуточной аттестации

### Перечень вопросов к другим формам промежуточной аттестации (4 семестр)

1. Способы геометрического нивелирования ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
2. Главные точки кривой ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.

3. Способы измерения горизонтальных углов ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
4. Способы определения начала кривой ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
5. Способы съёмки ситуации на местности ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
6. Способы выноса в натуру проектных отметок ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
7. Способ полярных координат ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
8. Главные точки и линии кривой ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
9. Вынос на местность точки с заданной отметкой ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
10. Способ линейной засечки ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
11. Способ угловых засечек ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
12. Способ прямоугольных координат ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
13. Геодезическая подготовка проекта ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
14. Измерение неприступного расстояния ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
15. Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
16. Подготовка данных для выноса проекта на местность ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
17. Обработка журнала нивелирования трассы ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
18. Расскажите о построении профиля трассы ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
19. Расскажите о проектировании по продольному профилю ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
20. Обработка журнала нивелирования поверхности ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
21. Расскажите о построении поперечных профилей насыпей и выемок ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
22. Расскажите в чем заключается разбивка поперечников ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
23. Определение проектной отметки каждой последующей точки, если известен проектный уклон и отметка предыдущей точки ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
24. Контроль суммированных элементов кривой ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
25. Тахеометрическая съёмка, вычисление превышений ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
26. Продольное нивелирование способом «из середины» ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
27. Способы геометрического нивелирования ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
28. Связующие, промежуточные и дополнительные («иксовые») точки при продольном нивелировании ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
29. Горизонт нивелира. Вычисление отметок через горизонт нивелира ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
30. Поверки нивелира ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
31. Разбивка трассы при продольном нивелировании. Ведение пикетажного журнала ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
32. Разбивка и нивелирование поперечников. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
33. Работа с нивелиром на станции при продольном нивелировании. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
34. Вычисление превышений в журнале нивелирования. Постраничный контроль. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
35. Увязка нивелирных ходов. Вычисление отметок точек. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
36. Нивелирование различными способами. Контроль нивелирования. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
37. Подробный продольный профиль. Стандартные масштабы построения профиля. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
38. Нивелирование по квадратам. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
39. Нивелирование по поперечникам. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
40. Составление плана нивелирования по квадратам. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
41. Техника безопасности на полевых геодезических работах. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
42. Прямая и обратная геодезические задачи ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
43. Элементы круговых и переходных кривых. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
44. Пикетаж главных точек кривой, контроль вычислений. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
45. Вынос пикетов с тангенса на кривую. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
46. Техника безопасности при съёмках на железной дороге. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
47. Тахеометрическая съёмка, область её применения. Приборы для съёмки. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.
48. Вычисление горизонтального проложений и превышений при тахеометрической съёмке. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.

49. Ведение абриса при тахеометрической съёмке. Работа с прибором на станции. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.  
50. Точность тахеометрической съёмки, ведение журнала съёмки. ОК 1-ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. Горизонталь – это ОК 1-ОК 9, ПК 1.1  
-условный знак линии  
+линия равных высот  
-линия равных координат  
-линия равных уклонов

2. В результате решения обратной геодезической задачи получают: ОК 1-ОК 9, ПК 1.1  
-длины сторон  
-координаты точек  
-азимут истинный  
+горизонтальное проложение и румб линии

Превышение при геометрическом нивелировании определяется по формуле: ОК 1-ОК 9, ПК 1.2

3.  
+ $h=a-b$   
- $h = (a-b)/2$   
- $h = a + b$   
- $h = (a-b)/2$

4. При азимуте истинном равном  $312^\circ$  румб равен: ОК 1-ОК 9, ПК 1.1  
+СЗ:  $48^\circ$   
-ЮЗ:  $12^\circ$   
-ЮВ:  $12^\circ$   
-СВ:  $48^\circ$

В результате решения прямой геодезической задачи получают: ОК 1-ОК 9

ПК 1.2

- длины сторон  
-азимут истинный  
-горизонтальные проложения и румб линии  
+координаты конечной точки

5. Невязка в превышениях при геометрическом нивелировании распределяется: ОК 1-ОК 9, ПК 1.1  
-нарастающим итогом во все превышения  
-пропорционально длинам сторон  
-пропорционально величине превышения  
+поровну на все превышения

Долгота изменяется в диапазоне от  $0^\circ$  до ОК 1-ОК 9, ПК 1.2

6.  
- $180^\circ$   
- $90^\circ$   
+ $360^\circ$   
- $45^\circ$

Дирекционный угол отсчитывается от ОК 1-ОК 9, ПК 1.3

7.  
-истинного меридиана

- + осевого меридиана зоны
- начального меридиана
- экватора

8. Теодолиты классифицируются по: ОК 1-ОК 9, ПК 1.1

- назначению
- результатам полевых поверок
- +точности
- предприятию-изготовителю

9. К масштабам планов относится масштаб: ОК 1-ОК 9, ПК 1.3

- +1:1000
- 1:50000
- 1:25000
- 1:100000

Для решения прямой геодезической задачи кроме координат необходимо знать: ОК 1-ОК 9, ПК 1.2

- координаты второй точки
- магнитный и истинный азимуты
- длину линии
- +горизонтальное проложение и румб

10. К масштабам карт относится масштаб: ОК 1-ОК 9, ПК 1.1

- 1:500
- 1:1000
- +1:100000
- 1:2000

11. Численный масштаб может быть представлен в виде: ОК 1-ОК 9, ПК 1.3

- пропорции
- номера
- +дроби
- графика

12. Способ приёмов предназначен для измерения: ОК 1-ОК 9, ПК 1.3

- одионого вертикального угла
- нескольких вертикальных углов из одной вершины
- нескольких горизонтальных углов из одной вершины
- +одионого горизонтального угла

13. Для решения обратной геодезической задачи необходимо знать: ОК 1-ОК 9, ПК 1.1

- горизонтальное проложение и румб линий
- магнитный и истинный азимуты
- длину линий
- +координаты двух точек

14. Контроль нивелирования на станции состоит в ОК 1-ОК 9, ПК 1.2

- определении величины превышения
- вычислении суммы отсчётов по рейкам
- +взятии отсчётов по чёрной и красной сторонам реек
- выполнении поверок

15. Азимут истинный отличается от дирекционного угла на угол ОК 1-ОК 9, ПК 1.1

- наклона
- +сближения меридианов

-склонения магнитной стрелки  
-180°

16. Численный масштаб может быть представлен в виде ОК 1-ОК 9, ПК 1.1  
-графика  
+дроби  
-пропорции  
-номограммы

17. Кривая замкнутая линия, все точки которой имеют одинаковые отметки ОК 1-ОК 9, ПК 1.2  
**горизонталь**

18. В результате решения обратной геодезической задачи получают ОК 1-ОК 9, ПК 1.2  
-длины сторон  
-азимут истинный  
+горизонтальное проложение и длины сторон  
-координаты точек

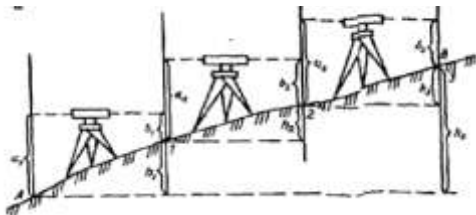
19. К масштабам карт относится масштаб ОК 1-ОК 9, ПК 1.1  
-1:1000    +1:100000    -1:500    -1:2000

20. Горизонталь – это ОК 1-ОК 9, ПК 1.3  
-условный знак линии  
-линия равных координат  
+линия равных высот  
-линия равных уклонов

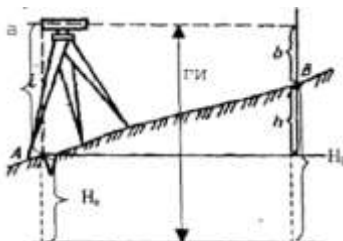
21. При румбе линии равном СВ 25° ее дирекционный угол равен: ОК 1-ОК 9, ПК 1.2  
+25°  
-335°  
-205°  
-155°

22. Теодолиты предназначены для измерения: ОК 1-ОК 9, ПК 1.3  
-горизонтальных проложений и превышений  
-расстояний  
+горизонтальных и вертикальных углов  
-углов наклона и превышений

23. Нивелирование способом "вперёд" изображено под буквой: ОК 1-ОК 9, ПК 1.2  
-а

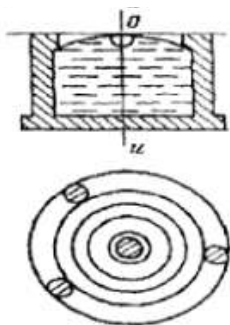


+б

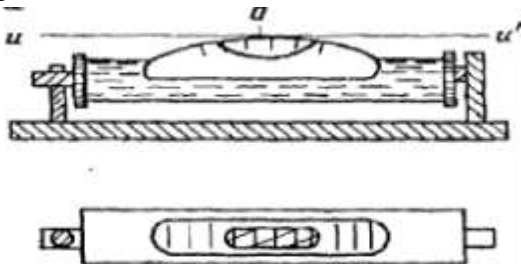


24. Цилиндрический уровень изображён под буквой: ОК 1-ОК 9, ПК 1.1

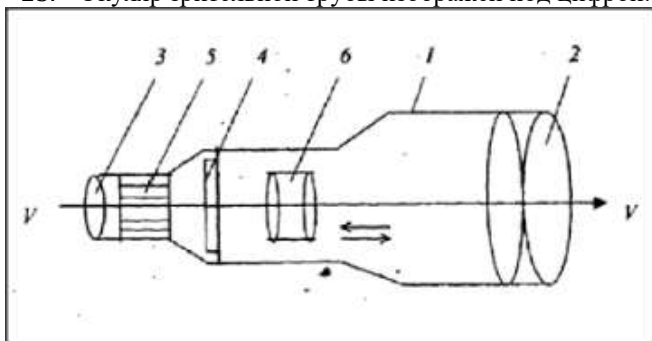
-а



+б

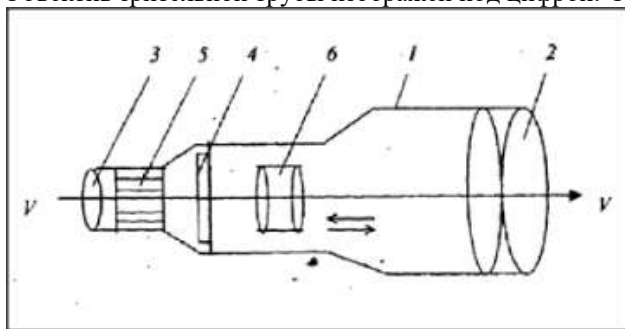


25. Окуляр зрительной трубы изображён под цифрой: ОК 1-ОК 9, ПК 1.2



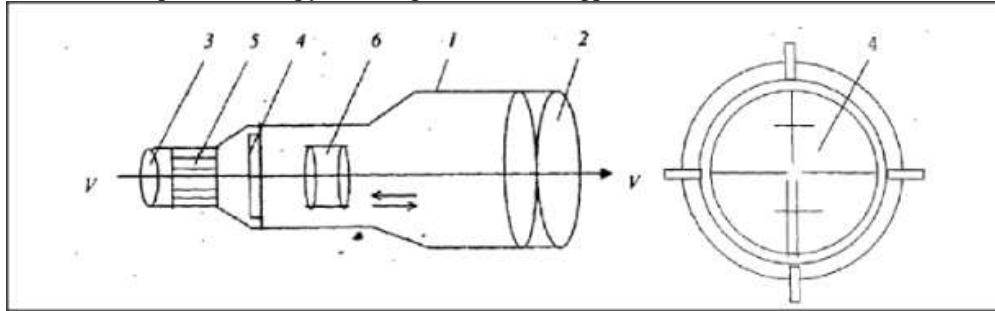
-1    -2    +3    -4    -5

26. Объектив зрительной трубы изображён под цифрой: ОК 1-ОК 9, ПК 1.2



-1    +2    -3    -4

27. Сетка нитей зрительной трубы изображена под цифрой: ОК 1-ОК 9, ПК 1.1



-1 -2 -3 +4 -5

28. Отсчёт по рейке равен: ОК 1-ОК 9, ПК 1.2



-1250

-1260

-1225

+1119

29. Сумма углов в замкнутом теодолитном ходе теоретически должна быть равна: ОК 1-ОК 9, ПК 1.1

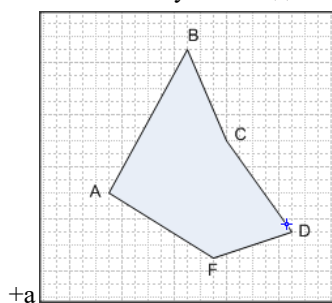
-180°

+180°\*(n-2)

-180° - (n-2)

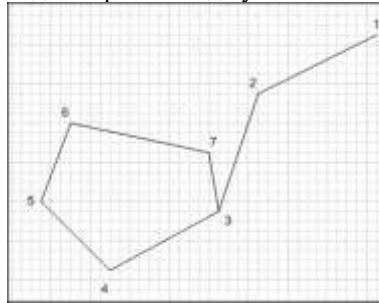
-360°

30. Замкнутый теодолитный ход изображён под буквой: а б в ОК 1-ОК 9, ПК 1.2

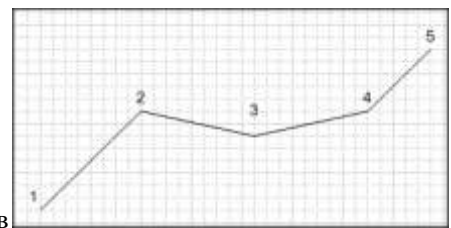


+а

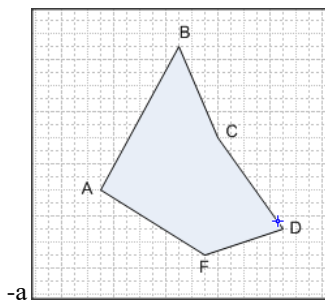
-б



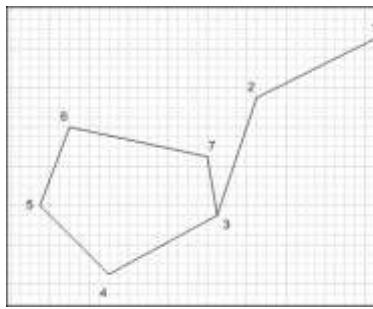
-в



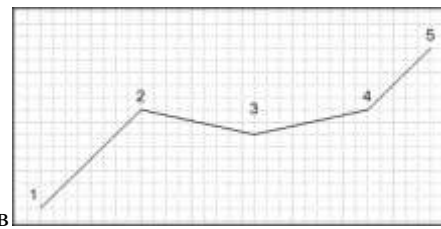
31. Разомкнутый теодолитный ход изображён под буквой: а б в ОК 1-ОК 9, ПК 1.2



-a

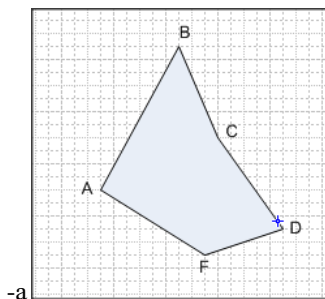


-б

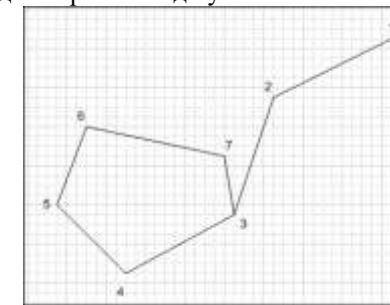


+в

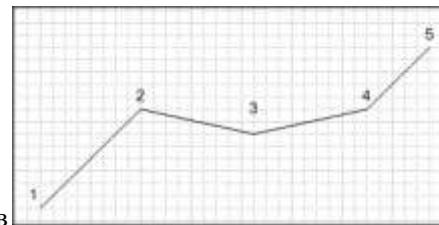
32. Висячий теодолитный ход изображён под буквой: а б в ОК 1-ОК 9,ПК 1.2



-a



+б



-в

33. Если дирекционный угол заданного направления равен  $200^\circ$ , румб этого направления равен: ОК 1-ОК 9  
 -ЮВ:  $20^\circ$   
 +ЮЗ:  $20^\circ$   
 -СВ:  $200^\circ$

34. Если дирекционный угол заданного направления равен  $280^\circ$ , румб этого направления равен: ОК 1-ОК 9  
 -СВ:  $200^\circ$   
 +СЗ:  $80^\circ$   
 -СЗ:  $100^\circ$

35. Если азимут магнитный заданного направления равен  $200^\circ$ , а склонение магнитной стрелки  $\alpha$  в (восточное)  $5^\circ$ , то азимут истинный будет равен: ОК 1-ОК 9

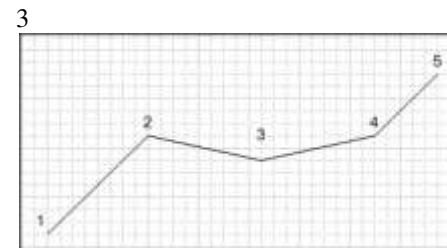
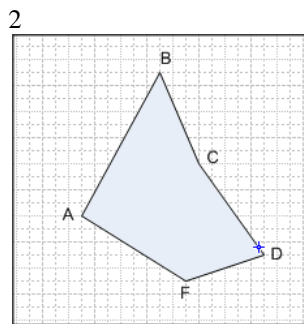
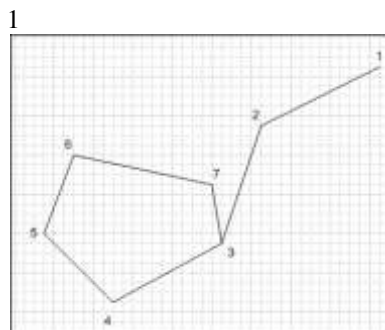
- + $205^\circ$
- $195^\circ$
- $200^\circ$

36. Выбрать соответствующие названия теодолитных ходов ОК 1-ОК 9,ПК 1.2

5 Разомкнутый 3

4 Замкнутый 2

6 Висячий 1





37. Расставьте соответствующие части зрительной трубы: ОК 1-ОК 9,ПК 1.2



- 3    объектив
- 2    тело трубы
- 7    окуляр

38. Выбрать соответствие: ОК 1-ОК 9, ПК 1.1

- 5 Сумма углов в замкнутом теодолитном ходе равна    2
- 6 Каждый последующий дирекционный угол равен    3
- 4 Координата X последующей точки равна    1

1

$$X_{n-1} + \Delta x$$

2

$$\sum \beta_m = 180^\circ (n-2)$$

$$\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180^\circ - \beta_n$$

39. Выбрать соответствие:



1



2



3

- Определение прямоугольных координат    1
- Определение отметок земли    3
- Определение географических координат    2

40. Выбрать соответствие: ОК 1-ОК 9,ПК 1.2  
Теодолит    2  
Нивелир    1



41. Угол ориентирования, который отсчитывается от ближайшего северного или южного направления называется ОК 1-ОК 9, ПК 1.1

**румб**

42. Разность координат по оси "X" или "У" называется ОК 1-ОК 9, ПК 1.3  
**приращение**

43. В геодезии вертикально расположена ОК 1-ОК 9, ПК 1.3  
**ось X**

44. Разность отметок точек называется ОК 1-ОК 9, ПК 1.3  
**превышение**

45. Расставьте последовательно порядок обработки ведомости координат теодолитного хода

46. Расставьте последовательно виды работ при теодолитной съёмке: ОК 1-ОК 9, ПК 1.1
- 5 камеральная обработка
  - 2 рекогносцировка
  - 4 съёмка ситуации
  - 1 Камеральная подготовка
  - 3 привязка съёмочного обоснования

47. Расставьте последовательно виды работ при продольном нивелировании: ОК 1-ОК 9,ПК 1.2

2 установка нивелира в рабочее положение

- 1 разбивка пикетажа
- 3 снятие заднего отчёта
- 5 вычисление разности реек
- 4 снятие переднего отчёта

- 5 вычисление координат
- 2 вычисление дирекционных углов
- 4 увязка приращений
- 1 увязка измеренных углов
- 3 вычисление приращений

48. В результате решения прямой геодезической задачи получают: ОК 1-ОК 9,ПК 1.2
- длины сторон
  - азимут истинный
  - горизонтальные проложения и румб линии
  - +координаты конечной точки

49. Невязка в превышениях при геометрическом нивелировании распределяется: ОК 1-ОК 9, ПК 1.3
- нарастающим итогом во все превышения
  - пропорционально длинам сторон

- пропорционально величине превышения
- +поровну на все превышения

50. Долгота изменяется в диапазоне от 0 ° до ОК 1-ОК 9, ПК 1.3

- 180 °
- 90 °
- +360 °
- 45 °

51. Дирекционный угол отсчитывается от ОК 1-ОК 9, ПК 1.2

- истинного меридиана
- + осевого меридиана зоны
- начального меридиана
- экватора

52. Теодолиты классифицируются по: ОК 1-ОК 9, ПК 1.3

- назначению
- результатам полевых поверок
- +точности
- предприятию-изготовителю

53. К масштабам планов относится масштаб: ОК 1-ОК 9, ПК 1.2

- +1:1000
- 1:50000
- 1:25000
- 1:100000

54. Для решения прямой геодезической задачи кроме координат необходимо знать: ОК 1-ОК 9, ПК 1.2

- координаты второй точки
- магнитный и истинный азимуты
- длину линии
- +горизонтальное проложение и румб

55. К масштабам карт относится масштаб: ОК 1-ОК 9, ПК 1.3

- 1:500
- 1:1000
- +1:100000
- 1:2000

56. Численный масштаб может быть представлен в виде: ОК 1-ОК 9, ПК 1.2

- пропорции
- номера
- +дроби
- графика

57. Для решения обратной геодезической задачи необходимо знать: ОК 1-ОК 9, ПК 1.3

- горизонтальное проложение и румб линий
- магнитный и истинный азимуты
- длину линий
- +координаты двух точек

3.2. Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы другой формы промежуточной аттестации

##### 4.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы другой формы промежуточной аттестации

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей  
сообщения» в г. Уссурийске

(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

  
Л.А. Мелешко

01.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **МДК01.02 Изыскания и проектирование железных дорог**  
(МДК, ПМ)

для специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель(и): преподаватель, Е.Е.Васекина

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ – общепрофессиональных дисциплин и специальности 08.02.10  
Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Протокол от 20.05.22 №5

Председатель ПЦК

Тройкина И.Н.

г. Уссурийск  
2022 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) МДК.01.02 Изыскания и проектирование железных дорог  
 ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и  
 путевое хозяйство утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 г.  
 №1002

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И  
 МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Часов по учебному плану	166	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Дифференциальный зачет (5 семестр)
обязательная нагрузка	111	Другие формы промежуточной аттестации (6 семестр)
самостоятельная работа	47	
консультации	8	

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	34	30				
Неделя	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	31	31	28	28	59	59
Практические	20	20	32	32	52	52
Консультации	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	51	51	60	60	111	111
Контактная работа	55	55	64	64	119	119
Сам. работа	21	21	26	26	47	47
Итого	76	76	90	90	166	166

## 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

1.1	Технические изыскания и трассирование железных дорог. Понятие о железнодорожных изысканиях Тяговые расчеты в проектировании железных дорог Силы, действующие на поезд. Расчет массы состава и длины 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. Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог. 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.
-----	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	МДК.01.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Геодезия
2.1.2	Технология геодезических работ
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Строительство и реконструкция железных дорог

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>ОК 1: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</b>	
<b>Знать:</b>	
	- сущность и социальную значимость своей будущей профессии; - возможные траектории профессионального развития и самообразования.
<b>Уметь:</b>	
	- оценивать социальную значимость своей будущей работы; - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базе; - планировать процесс своего профессионального роста
<b>ОК 2: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</b>	
<b>Знать:</b>	
	- способы организации собственной деятельности - типовые методы и способы выполнения профессиональных задач - критерии оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач
<b>Уметь:</b>	
	- организовать собственную деятельность; - осуществлять выбор методов и способов решения профессиональных задач; - применять эффективные методы и способы решения профессиональных задач; - оценивать эффективность и качества выполнения профессиональных задач.
<b>ОК 3: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</b>	
<b>Знать:</b>	
	- критерии оценки стандартных и нестандартных ситуаций

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способы решения нестандартных ситуаций</li> <li>- способы решения стандартных ситуаций</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения;</li> <li>- оценивать правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций.</li> <li>- принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач;</li> <li>- нести ответственность за принятые решения</li> </ul>
<b>ОК 4: осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</b>	
<b>Знать:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</li> </ul>
<b>ОК 5: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок применения современных средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение</li> </ul>
<b>ОК 6: работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</b>	
<b>Знать:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</li> <li>- принципы организации работы коллектива</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>ОК 7: брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</b>	
<b>Знать:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- нормативные документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- брать на себя ответственность за работу подчиненных и конечный результат выполненных работ</li> <li>- отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах;</li> </ul>
<b>ОК 8: самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</b>	
<b>Знать:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи профессионального и личностного развития;</li> <li>- пути самообразования и повышения квалификации;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития;</li> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> </ul>



	- применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
--	--

**ОК 9: ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>	
	- новые технологии и технические средства в профессиональной деятельности; - содержание актуальной технической документации
<b>Уметь:</b>	
	- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности; - определять актуальность технической документации в профессиональной деятельности; - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базы

**ПК 1.1: выполнять различные виды геодезических съемок**

<b>Знать:</b>	
	Области применения и порядок производства съемок; виды теодолитных работ;
<b>Уметь:</b>	
	Пользования геодезическими приборами, построения разбивочных чертежей; порядок производства нивелирования
<b>Иметь практический опыт::</b>	
	применения геодезии в работе по специальности, выполнения основных видов геодезической съемки.

**ПК 1.2: обрабатывать материалы геодезических съемок**

<b>Знать:</b>	
	Правил оформления плана съемки; Требований к плану местности; требований к построению профилей по данным нивелирования, правил трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним
<b>Уметь:</b>	
	вести порядок записи и первичного контроля результатов; порядок обработки журналов нивелирования; выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии
<b>Иметь практический опыт::</b>	
	обработки технической документации

**ПК 1.3: производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог**

<b>Знать:</b>	
	методов выполнения съемок, проведения разбивочных работ с применением современных электронных приборов
<b>Уметь:</b>	
	проводить обработку материалов съемок и разбивочных работ с компьютерной и вычислительной техники
<b>Иметь практический опыт::</b>	
	измерений с применением электронных приборов

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Проектирование новых и реконструкция существующих железных дорог.</b>					
1.1	Введение. /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция-визуализация
1.2	Нормативная база и стадии проектирования железных дорог /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция-визуализация

1.3	Нормативная база и стадии проектирования железных дорог /Ср/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.4	Основные количественные показатели работы проектируемых железных дорог. /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция-визуализация
1.5	Основные количественные показатели работы проектируемых железных дорог. /Ср/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.6	Основные количественные показатели работы проектируемых железных дорог. /Конс/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3		
<b>Раздел 2. Понятие о железнодорожных изысканиях</b>						
2.1	Экономические изыскания. /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция-визуализация
2.2	Технические изыскания и трассирование железных дорог. /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция-визуализация
2.3	Экономические изыскания. /Ср/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
2.4	Технические изыскания и трассирование железных дорог. /Ср/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 3. Тяговые расчеты в проектировании железных дорог</b>						
3.1	Силы, действующие на поезд. Расчет массы состава и длины поезда. Определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне. /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция-визуализация
3.2	Силы, действующие на поезд. Расчет массы состава и длины поезда. Определение тормозного пути и допустимой скорости на уклоне. /Ср/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.3	Определение удельных сил сопротивления движению поезда /Пр/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
3.4	Определение удельных сил сопротивления движению поезда /Конс/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3		
3.5	Определение массы и расч. длины поезда /Пр/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
3.6	Определение массы и расч. длины поезда /Ср/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 4. Проектирование плана и продольного профиля железных дорог</b>						

4.1	Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые. Смежные кривые. /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция- визуализация
4.2	Элементы плана линии. Круговые и переходные кривые. Смежные кривые. /Ср/	5	1	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.3	Определение длины строительной вставки между смежными кривыми /Пр/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
4.4	Размещение и проектирование отдельных пунктов. Определение скорости движения и времени хода поезда /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция- визуализация
4.5	Размещение и проектирование отдельных пунктов. Определение скорости движения и времени хода поезда /Ср/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.6	Элементы продольного профиля. Длина элементов. /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция- визуализация
4.7	Виды уклонов. /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция- визуализация
4.8	Виды уклонов. /Ср/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
4.9	Сопряжение элементов продольного профиля /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция- визуализация
4.10	Взаимное положение элементов плана и продольного профиля. Показатели плана и профиля проектируемой линии /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
4.11	Смягчение руководящего уклона в кривых участках пути /Пр/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
4.12	Предохранение железнодорожного пути от размыва и затопления /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Лекция- визуализация
4.13	Предохранение железнодорожного пути от размыва и затопления /Ср/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	<b>Раздел 5. Основы трассирования железных дорог</b>					
5.1	Камеральное трассирование железнодорожных линий Выбор направления трассы проектируемой железной дороги. Виды ходов трассы /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
5.2	Выбор направления трассы проектируемой железной дороги /Пр/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
5.3	Трассирование в различных топографических условиях. Трассирование на участках напряженного и вольного хода. Основные показатели трассы. /Лек/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
5.4	Трассирование в различных топографических условиях. Трассирование на участках напряженного и вольного хода. Основные показатели трассы. /Ср/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.5	Трассирование железнодорожной линии. /Пр/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
5.6	Проектирование плана линии. /Пр/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов

5.7	Проектирование плана линии. /Пр/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
5.8	профиля железнодорожной линии. Построение схематического продольного /Пр/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
5.9	профиля железнодорожной линии. Построение схематического продольного /Пр/	5	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
5.10	Трассирование в различных топографических условиях. Трассирование на участках напряженного и вольного хода. Основные показатели трассы. /Лек/	5	1	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 6. Размещение по трассе и расчет малых водопропускных искусственных сооружений.</b>						
6.1	Типы малых водопропускных сооружений и их размещение по трассе. /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
6.2	Типы малых водопропускных сооружений и их размещение по трассе. /Ср/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.3	Расчет стоков с малых водосборов. /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
6.4	Расчет стоков с малых водосборов. /Ср/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.5	Определение основных геометрических характеристик водосбора /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
6.6	Определение основных геометрических характеристик водосбора /Конс/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3		
6.7	Определение основных геометрических характеристик водосбора /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
6.8	Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
6.9	Размещение по трассе малых водопропускных искусственных сооружений /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
6.10	Водопропускная способность и выбор отверстий труб и малых мостов /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
6.11	Водопропускная способность и выбор отверстий труб и малых мостов /Ср/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.12	Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
6.13	Выбор типов и определение размеров малых водопропускных искусственных сооружений	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
6.14	Проверка достаточности высоты насыпи у искусственного сооружения /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов

6.15	Проверка достаточности высоты насыпи у искусственного сооружения /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
<b>Раздел 7. Сравнение вариантов проектируемых железнодорожных линий.</b>						
7.1	Показатели для оценки вариантов проектируемых железнодорожных линий. Оценка общей экономической эффективности проектных решений. /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
7.2	Показатели для оценки вариантов проектируемых железнодорожных линий. Оценка общей экономической эффективности проектных решений. /Ср/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
7.3	Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов. /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
7.4	Определение строительных показателей проектируемой железной дороги. /Ср/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
7.5	Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов. /Ср/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
7.6	Определение строительной стоимости проектируемой железной дороги /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
7.7	Определение строительной стоимости проектируемой железной дороги /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
7.8	Определение строительных показателей и строительной стоимости вариантов. /Конс/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3		
7.9	Определение эксплуатационных расходов при сравнении вариантов /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
7.10	Определение эксплуатационных расходов при сравнении вариантов /Ср/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
7.11	Определение эксплуатационных показателей и расходов проектируемой железной дороги /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
7.12	Определение эксплуатационных показателей и расходов проектируемой железной дороги /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
7.13	Оценка общей экономической эффективности проектных решений. /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Метод проектов
7.14	Оценка общей экономической эффективности проектных решений. /Ср/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
<b>Раздел 8. Проектирование реконструкции железных дорог</b>						
8.1	Мощность железных дорог и пути усиления мощности. /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
8.2	Мощность железных дорог и пути усиления мощности. /Ср/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

8.3	Мощность железных дорог и пути усиления мощности. /Ср/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
8.4	Проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей. /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
8.5	Проектирование продольного профиля при реконструкции однопутных линий и строительстве вторых путей. /Ср/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
8.6	Проектирование реконструкции железных дорог /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
8.7	Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
8.8	Проектирование реконструкции продольного профиля существующей железной дороги методом утрированного профиля /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
8.9	Проектирование поперечных профилей при проектировании вторых путей. /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
8.10	Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
8.11	Построение поперечного профиля земляного полотна при проектировании второго пути /Пр/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Работа в малых группах
8.12	Поперечные профили при проектировании вторых путей. /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
8.13	Поперечные профили при проектировании вторых путей. /Ср/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
8.14	Проектирование плана вторых путей. /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	Активное слушание
8.15	Проектирование плана вторых путей. /Ср/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	
8.16	Проектирование реконструкции плана существующих железных дорог и плана второго пути. /Лек/	6	2	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Копыленко В.А., Космин В.В	Изыскания и проектирование железных дорог: учебник	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2017,

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Без автора	СНиП 32-01-95 Актуализированная версия 2019г	

**6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (МДК, ПМ)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	УРЧУКОВА Е.В.	МДК 01.02 ИЗЫСКАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ: Специальность 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Базовая подготовка среднего профессионального образования	МОСКВА: ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ ", 2017, <a href="https://yadi.sk/d/z39abcOG3Kqb5Xtect//.doc.001">https://yadi.sk/d/z39abcOG3Kqb5Xtect//.doc.001</a>

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)**

Э1	1. «Транспорт России»	<a href="http://www.transportrussia.ru;">http://www.transportrussia.ru;</a>
Э2	2. «Железнодорожный транспорт»	<a href="http://www.zdt-magazine.ra/redact/redak.htm">http://www.zdt-magazine.ra/redact/redak.htm</a>
Э3	3. «Гудок»	<a href="http://www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.hhn;">www.onlinegazeta.info/gazeta_goodok.hhn;</a>

**6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
Microsoft Office Professional 2016
AutoCAD Design Suite Ultimate
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 301 Кабинет основ	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 301 Кабинет основ	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 301 Кабинет основ	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 301 Кабинет основ	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Приступая к изучению профессионального модуля, студенту необходимо ознакомиться со списком рекомендованной литературы. Необходимо ознакомиться с порядком выполнения практических и лабораторных работ. Следует уяснить последовательность изучения тем и глав профессионального модуля.

На лекционных занятиях необходимо кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или при выполнении практических и лабораторных работ.

При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить рекомендованную учебную литературу. Проработать конспект лекции. Раскрыть содержание теоретических вопросов, выполнить необходимые расчёты. Самостоятельно оформить отчёт и подготовить ответы к контрольным вопросам.

При подготовке к зачету и к квалификационному экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные интернет ресурсы.

Уровень и глубина усвоения профессионального модуля зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. В конце изучения курса сдаётся квалификационный экзамен по вопросам курса.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по МДК01.02 Изыскания и проектирование железных дорог  
для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель: преподаватель Васкина Е.Е.

Уссурийск  
2022 г

## 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3 при сдаче дифференцированного зачета или другой формы промежуточной аттестации

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Дифференциальный зачет Другие формы промежуточной аттестации
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством	Удовлетворительно

	преподавателя.	
Повышенный уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил полное знание учебно-программного материала;</li> <li>- успешно выполнил задания, предусмотренные программой;</li> <li>- усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;</li> <li>- показал систематический характер знаний учебно-программного материала;</li> <li>- способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</li> </ul>	Хорошо
Высокий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>- умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</li> <li>- ознакомился с дополнительной литературой;</li> <li>- усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;</li> <li>- проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.</li> </ul>	Отлично

1.3. Описание шкал оценивания ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3  
Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий,	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при

	вместе с образцом их решения.	вместе с образцом их решения.	аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Вопросы к дифференцированному зачёту по МДК 01.02 «Изыскания и проектирование железных дорог» на 5 (3) семестр**

Вопросы к дифференцированному зачёту	Планируемые результаты освоения (ПК,ОК)
1.Развитие ж.д. транспорта.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
2.Стадии проектирования и содержание проекта на разных стадиях.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
3.Проектно-изыскательские организации и их структуры.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
4.Силы, действующие на поезд.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
5.Основные силы сопротивления движению поезда.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
6.Силы сопротивления движению поезда от кривой.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

7.Дополнительное сопротивление движению поезда от уклона.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
8.Мероприятия по уменьшению сил сопротивления движению поезда.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
9.Силы торможения.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
10.Вес поезда.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
11.Характеристика плана и профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
12.Круговые кривые, радиусы кривых.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
13.Переходные кривые.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
14.Смежные кривые.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
15.Показатели плана трассы.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
16.Уклоны, их назначение и применение.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
17.Ограничения положения переломов профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
18.Проектирование пересечений новых ж.д. с существующими ж.д.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
19.Проектирование пересечений ж.д. с водными препятствиями.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
20.Проектирование водоотводов в выемках.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
21.Проектирование плана и профиля, мостов, труб, тоннелей.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
22.Проектирование продольного профиля по условиям снегозаносимости.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
23.Задачи на проектирование профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
24.Особенности проектирования плана отдельных пунктов.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
25.Особенности проектирования профиля отдельных пунктов.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
26.Схемы путевого развития и длина станционной площадки.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
27.Полная и полезная длина путей.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

**Вопросы к другим формы контроля по МДК 01.02 «Изыскания и проектирование железных дорог» на 6 (4) семестр**

Вопросы к зачёту/экзамену	Планируемые результаты освоения (ПК,ОК)
1. Этапы камерального трассирования.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
2. Проектирование элементов отдельных площадок и переходной крутизны.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

3. Смягчение руководящего уклона в кривых.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
4. Факторы, влияющие на выбор и направление трассы.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
5. Вольный ход, принципы трассирования.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
6. Напряженный ход, принципы трассирования.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
7. Виды ходов трассы по пригородным условиям.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
8. Приемы развития трассы в сложных условиях.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
9. Порядок трассирования по картам в горизонталях.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
10. Расчет ливневого стока.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
11. Факторы, влияющие на выбор типов ИССО.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
12. Режимы работы труб и малых мостов.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
13. Проверка достаточности высоты насыпи перед ИССО.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
14. Задача. Выполнить расчет расхода воды.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
15. Задача. Выбрать тип малого ИССО.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
16. Строительная стоимость ж.д.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
17. Эксплуатационные показатели и расходы.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
18. Сравнение вариантов с многоэтапными капиталовложениями.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
19. Работа изыскательской экспедиции.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
20. Типы, структура и снаряжение изыскательских партий.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
21. Работа техников в составе изыскательской партии.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
22. Техника безопасности при изысканиях новых ж.д.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
23. Охрана окружающей среды при трассировании ж.д.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
24. Магистральный ход.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
25. Работы на магистральном ходу.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
26. Вынос и закрепление трассы в натуру.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
27. Съёмка полосы отвода.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
28. Пути увеличения провозной способности.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
29. Проектирование утрированного профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
30. Проектирование поперечных профилей.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
31. Задачи реконструкции плана.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
32. Съёмка плана линии.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
33. Задача. Запроектировать участок утрированного профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
34. Камеральное трассирование.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

35. Задачи реконструкции профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
36. Ограничения положения перекосов профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
37. Руководящий уклон.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

**Вопросы к квалификационному экзамену по ПМ 01 «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог»**

1. Развитие ж.д. транспорта.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
2. Стадии проектирования и содержание проекта на разных стадиях.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
3. Проектно-изыскательские организации и их структуры.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
4. Силы, действующие на поезд.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
5. Основные силы сопротивления движению поезда.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
6. Силы сопротивления движению поезда от кривой.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
7. Дополнительное сопротивление движению поезда от уклона.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
8. Мероприятия по уменьшению сил сопротивления движению поезда.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
9. Силы торможения.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
10. Вес поезда.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
11. Характеристика плана и профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
12. Круговые кривые, радиусы кривых.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
13. Переходные кривые.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
14. Смежные кривые.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
15. Показатели плана трассы.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
16. Уклоны, их назначение и применение.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
17. Ограничения положения переломов профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
18. Проектирование пересечений новых ж.д. с существующими ж.д.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
19. Проектирование пересечений ж.д. с водными препятствиями.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
20. Проектирование водоотводов в выемках.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
21. Проектирование плана и профиля, мостов, труб, тоннелей.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

22.Проектирование продольного профиля по условиям снеготранспорта.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
23.Задачи на проектирование профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
24.Особенности проектирования плана отдельных пунктов.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
25.Особенности проектирования профиля отдельных пунктов.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
26.Схемы путевого развития и длина станционной площадки.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
27.Полная и полезная длина путей.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
28.Этапы камерального трассирования.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
29.Проектирование элементов отдельных площадок и переходной крутизны.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
30Смягчение руководящего уклона в кривых.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
31Факторы, влияющие на выбор и направление трассы.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
32.Вольный ход, принципы трассирования.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
33.Напряженный ход, принципы трассирования.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
34Виды ходов трассы по пригородным условиям.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
35Приемы развития трассы в сложных условиях.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
36Порядок трассирования по картам в горизонталях.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
37Расчет ливневого стока.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
38Факторы, влияющие на выбор типов ИССО.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
39.Режимы работы труб и малых мостов.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
40.Проверка достаточности высоты насыпи перед ИССО.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
41.Задача. Выполнить расчет расхода воды.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
42.Задача. Выбрать тип малого ИССО.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
43.Строительная стоимость ж.д.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
44.Эксплуатационные показатели и расходы.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
45.Сравнение вариантов с многоэтапными капиталовложениями.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
46.Работа изыскательской экспедиции.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
47.Типы, структура и снаряжение изыскательских партий.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3



48.Работа техников в составе изыскательской партии.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
49.Техника безопасности при изысканиях новых ж.д.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
50.Охрана окружающей среды при трассировании ж.д.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
51.Магистральный ход.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
52.Работы на магистральном ходу.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
53.Вынос и закрепление трассы в натуру.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
54.Съемка полосы отвода.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
55.Пути увеличения провозной способности.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
56.Проектирование утрированного профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
57.Проектирование поперечных профилей.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
58.Задачи реконструкции плана.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
59.Съемка плана линии.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
60.Задача. Запроектировать участок утрированного профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
61.Камеральное трассирование.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
62.Задачи реконструкции профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
63.Ограничения положения перекосов профиля.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
64.Руководящий уклон.	ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

**Задачи к квалификационному экзамену по ПМ 01 «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог»**

1. Определить силу тяги локомотива ВЛ 8 по сцеплению? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3  
Коэффициент сцепления локомотива ВЛ 8 -равен  $\Psi_k=0,242$ .
2. Определить минимальное заложение между горизонталями для «наколки» линии нулевых работ при трассировании магистрального хода ? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3  
Масштаб карты 1:50 000, заложение между горизонталями  $\Delta h=10$ м. Линия проектируется III категории.
3. Определить допустимую проектную длину трассы по ее развитию, если коэффициент развития трассы равен 1,10, а длина воздушной геодезической сети- равна 31250м? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
4. Определить соответствие данных относится к «напряженному» или «вольному» ходу, при отметках 595,0 и 590,0, а расстоянии между отметками 0,1км., для III категории проектируемой линии? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

5. Определить длину горизонтальной кривой в плане при угле поворота  $\alpha=60^0$  и радиусе кривой  $R=1000\text{м}$ .? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
6. Определить тангенс кривой в плане при угле поворота  $\alpha=60^0$  и радиусе горизонтальной кривой  $R=1000\text{м}$ .? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
7. Определить пикетное положение прямой вставки( $L_{пр}$ ), начало круговой кривой(НКК) и конец круговой кривой(ККК), если вершина угла пикет ПК=1500м, К=300м, Т=150м? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
8. Определить объем стока дождевого паводка для р-на Москва- с водосбора площадью  $10\text{ км}^2$  и уклоном 15%, грунт - супесчаный? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
9. Подобрать водопропускное сооружение для пропуска воды через железнодорожную насыпь-I кат., и возникающий подпор на сооружение, если известно, что максимальный объем пропускаемых дождевых вод составит-  $26\text{ м}^3/\text{с}$ ? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
10. Определить массу состава, которую локомотив ВЛ23 может взять при трогании с места, при удельном сопротивлении трогания с места  $W_{тр}=1,03\text{ Н/кН}$ ., руководящем уклоне-15%. значения массы локомотива, сила тяги локомотива- по табл. Уч.? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
11. Определить длину поезда , если тяговый локомотив ВЛ 23- один, вагонов 4-х осных крытых- 10, вагонов 6-и осных -12, вагонов 8-и осных цистерны-2. Характеристики подвижного состава по таблицам уч.? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
12. Определить возвышение наружного рельса на круговой кривой при движении состава с расчетной скоростью-44 км/ч, радиус кривой 1600м? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
13. Определить необходимость сопрягать (вписывать) вертикальную кривую линии продольного профиля и угол при переломе: подъем -6‰, спуск - 4‰? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
14. Определить основное удельное сопротивление подвижного состава при трогании с места (на подшипниках качения) для вагонов с массой на ось ( $q=19,56\text{т}$ )? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
15. Какой должен быть допустимый радиус вертикальной кривой (R) на переломе профиля выпуклого очертания, если поезд из 6-и осных вагонов, а угол жесткой автосцепки смежных экипажей вагонов ограничивающих саморасцепку равен  $\delta=0,01\text{ рад}$ .? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
16. Определить силу тяги локомотива ВЛ 23 по сцеплению? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3  
Кoeffициент сцепления локомотива ВЛ 23 -равен  $\Psi_k=0,266$ .
17. Определить минимальное заложение между горизонталями для «наколки » линии нулевых работ при трассировании магистрального хода ? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3  
Масштаб карты 1:20 000, заложение между горизонталями  $\Delta h =5\text{м}$ . Линия проектируется I категории.
18. Определить допустимую проектную длину трассы по ее развитию, если коэффициент развития трассы равен- 1,20, а длина воздушной геодезической сети- равна 35150м?
19. Определить соответствие данных относится к «напряженному» или «вольному» ходу, при отметках 586,0 и 590,0, а расстоянии между отметками 0,35км., для I категории проектируемой линии? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
20. Определить длину горизонтальной кривой в плане при угле поворота  $\alpha=30^0$  и радиусе кривой  $R=1600\text{м}$ .? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
21. Определить тангенс кривой в плане при угле поворота  $\alpha=30^0$  и радиусе горизонтальной кривой  $R=1600\text{м}$ ? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
22. Определить пикетное положение прямой вставки( $L_{пр}$ ), начало круговой кривой(НКК) и конец круговой кривой(ККК), если вершина угла пикет ПК=3000м, К=500м, Т=200м? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
23. Определить объем стока дождевого паводка для р-на С. Петербург- с водосбора площадью  $5\text{ км}^2$  и уклоном 10%, грунт –суглинок? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

24. Подобрать водопропускное сооружение для пропуска воды через железнодорожную насыпь-I кат., и возникающий подпор на сооружение, если известно, что максимальный объем пропускаемых дождевых вод составит-  $69 \text{ м}^3 / \text{с}$ ? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
25. Определить массу состава, которую локомотив ВЛ8 может взять при трогании с места, при удельном сопротивлении трогания с места  $W_{\text{тр}}=1,1 \text{ Н/кН.}$ , руководящем уклоне-20%. значения массы локомотива, сила тяги локомотива- по табл. Уч.? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
26. Определить длину поезда, если тяговый локомотив ВЛ 8- один, вагонов 4-х осных крытых- 12, вагонов 6-и осных -10, вагонов 8-и осных цистерны-2. Характеристики подвижного состава по таблицам уч.? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
27. Определить возвышение наружного рельса на круговой кривой при движении состава с расчетной скоростью-54 км/ч, радиус кривой 1200м? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
28. Определить необходимость сопрягать (вписывать) вертикальную кривую линии продольного профиля и угол при переломе: спуск -10%, подъем - 2%? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
29. Определить основное удельное сопротивление подвижного состава при трогании с места (на подшипниках качения) для вагонов с массой на ось ( $q=15,42\text{т.}$ )? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3
30. Какой должен быть допустимый радиус вертикальной кривой (R) на переломе профиля вогнутого очертания, если поезд из 6-и осных вагонов, а угол жесткой автосцепки смежных экипажей вагонов ограничивающих саморасцепку равен  $\beta=0,02 \text{ рад.}$ ? ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Образец билета к квалификационному экзамену по ПМ 01 «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог»

<b>ПримИЖТ – филиал ДВГУПС в г.Уссурийске</b>		
<p>«Рассмотрено предметно-цикловой комиссией»</p> <p>«__» _____ 2022 г.</p> <p>Председатель ПЦК</p> <p>_____ /Тройкина И.Н./ (подпись, ФИО)</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по ПМ 1 «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог»</p> <p>6 семестр 2021-2022 уч.г. группы 131, СЖД 43</p>	<p style="text-align: center;">«УТВЕРЖДАЮ»</p> <p style="text-align: center;">«_____» _____</p> <p>2022 г.</p> <p>Зам. директора по учебной работе</p> <p style="text-align: center;">_____ /Мелешко Л.А./ (подпись, ФИО)</p>
<p>1. Способы геометрического нивелирования. ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3</p> <p>2. Расчеты и проверки массы составов. ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3</p> <p>3. Геология как наука. Предмет и задачи инженерной геологии. ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3</p> <p>4. Задача. ПК 1.2.</p> <p>Определить силу тяги локомотива ВЛ 8 по сцеплению. ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3</p> <p>Коэффициент сцепления локомотива ВЛ 8 -равен <math>\Psi_k=0,242</math>.</p> <p>Преподаватели _____ (И.В.Сафронова, Е.Е.Васекина)</p>		

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. Вставить пропущенное слово: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

\_\_\_\_\_ - это линия, характеризующая положение продольной оси железнодорожного пути в пространстве.  
(Трасса)

2. Вставить пропущенное слово: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

\_\_\_\_\_ - процесс прокладки трассы. (Трассирование)

3. Вставить пропущенное слово: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

\_\_\_\_\_ - уклон на прямом участке, по которому рассчитывают норму массы грузового поезда при одиночной тяге и заданной скорости движения. (Руководящий)

4. Вставить пропущенное слово: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

\_\_\_\_\_ - уклон круче руководящего, преодолеваемый при движении на подъеме за счет работы силы тяги локомотива и использования кинетической энергии поезда. (Инерционный)

5. Вставить пропущенное слово: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

\_\_\_\_\_ - это показатель интенсивности перевозок, который обычно характеризует количество грузов, запланированных к перевозке или фактически перевезенных по рассматриваемому участку в среднем за год.  
(Грузонапряженность)

6. Вставить пропущенное слово: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

\_\_\_\_\_ - уклон, определяемый между двумя точками на профиле без учета отметок промежуточных точек.  
(Средний)

7. Установить соответствие: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Масса поезда	g (Q)
Ускорение свободного падения	P (g)
Масса локомотива	Q (P)

8. Установить соответствие: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Касательная сила	B	(F <sub>к</sub> )
Удельная сила	F <sub>к</sub>	(w)
Полная сила	w	(B)

9. Установить соответствие: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Удельная сила тяги	$w = \frac{W}{(P+Q)}$ ; $f_k = \frac{F_k}{(P+Q)}$
Удельная сила сопротивления	$b = \frac{B}{(P+Q)}$ ; $w = \frac{W}{(P+Q)}$
Удельная сила торможения	$f_k = \frac{F_k}{(P+Q)}$ ; $b = \frac{B}{(P+Q)}$

10. Установить соответствие: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Подъем	+i <sub>р</sub>
Спуск	-i <sub>р</sub>
Площадка	0

11. Установить соответствие: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Тангенс кривой	$12,5 \cdot v^2/R$	$R \cdot \operatorname{tg}(\alpha/2)$
Длина кривой	$R \cdot \operatorname{tg}(\alpha/2)$	$(\pi \cdot R \cdot \alpha)/180$
Возвышение наружного рельса	$(\pi \cdot R \cdot \alpha)/180$	$12,5 \cdot v^2/R$

12. Установить соответствие: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Круговые кривые	Предназначены для обхода высотных препятствий
Переходные кривые	Обеспечивают плавный отвод возвышения наружного рельса
Смежные кривые	Близко расположенные одна к другой кривые, между которыми принята прямая вставка

13. Установить последовательность построения плана железнодорожной линии: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

1. Расчет шага трассирования.
2. Прокладка линии нулевых работ.
3. Вписывание круговых кривых.
4. Расстановка километровых знаков.

14. Установить последовательность заполнения граф продольного профиля: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

1. Километры.
2. План трассы.
3. Отметки земли.
4. Проектные уклоны.
5. Проектные отметки.

15. Установить последовательность полевого трассирования: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

1. Рекогносцировка.
2. Разбивка пикетажа.
3. Разбивка круговых кривых.
4. Съёмочные работы.

16. Установить последовательность камерального трассирования: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

1. Установление положения плана трассы.
2. Составление ведомости плана линии.
3. Построение продольного профиля трассы.
4. Размещение водопропускных искусственных сооружений.

17. Установить последовательность стадий проектирования железнодорожных линий: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

1. Получение задания от заказчика.
2. Технико-экономическое обоснование.
3. Стадия технического проектирования.
4. Стадия рабочих чертежей.

18. Установить последовательность проектирования водоотвода: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

1. Выбор мест расположения водоотводных сооружений.

2. Определение гидрологических характеристик водотока.

3. Выбор параметров водопропускных сооружений.

4. Проверка достаточности высоты насыпи.

19. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Сочетание прямолинейных и криволинейных участков трассы -

1). план трассы

2). план железнодорожной линии

3). продольный профиль

20. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Горизонтали -

1). контуры фигур воображаемого пересечения земной поверхности горизонтальными плоскостями, отстоящими друг от друга на одинаковых расстояниях

2). расстояние от вершины угла  $O$  до середины кривой по биссектрисе

3). план железнодорожных линий.

21. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

План местности в горизонталях -

1). дает представление о ее рельефе и позволяет выбрать наиболее рациональное расположение линий, запроектировать их развязки, станции, переходы рек и другое

2). это сочетание прямолинейных и криволинейных участков.

3). это линия, характеризующая положение продольной оси железнодорожного пути в пространстве.

22. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Переходные кривые -

1). обеспечивают постепенное нарастание центробежной силы.

2). возвышение наружной рельсовой нити в конце переходной кривой.

3). план трассы

23. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

При помощи каких категорий допускается устраивать сопряжение обратных кривых с переходными кривыми без прямых вставок в особо трудных условиях:

1) на железных дорогах II и IV;

2) на железных дорогах III и IV;

3) на железных дорогах I и III.

24. Выбрать правильный ответ: **ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3**

При отсутствии переходных кривых:

1) прямые вставки допускается не устраивать;

2) прямые вставки устраиваются;

3) кривые вставки устраиваются.

25. Выбрать правильный ответ: **ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3**

**ТЭО при изысканиях железных дорог -**

1) технико-экономическое обоснование;

2) технико-экономический расчёт;

3) технико-экономическая организация;

4) технико-экологическая организация.

26. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Количество стадий проектирования

1) Три или четыре;

2) Одну или две;

3) Пять или шесть;

4) Или только одну.

27. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Камеральное трассирование -

1) проектирование трассы по топографическим картам, планам, аэрофотоснимкам и цифровым моделям

местности:

- 2) вариант трассы, при котором ее уклон выдерживается без каких либо земляных работ;
- 3) перенос запроектированной трассы на местность с уточнением ее изменения и закрепление в натуре;
- 4) степень искривления трассы определяется значениями углов поворота.

28. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Напряженный ход -

- 1) участок трассы, намеченный по желаемому кратчайшему направлению;
- 2) участок трассы, запроектированный на местности с уточнением ее изменения и закрепление в натуре;
- 3) участок трассы, для которого усредненный уклон местности больше проектного уклона трассирования;
- 4) участок трассы, который укладывается с учетом соответствия трассы условиям будущей эксплуатации дороги и строительным требованиям.

29. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Основные элементы трассы -

- 1) степень искривления трассы.
- 2) на каналах и трубопроводах необходимо выдержать проектные уклоны при допустимых скоростях течения.
- 3) фотоплан или в виде цифровой модели местности.
- 4) план – ее проекция на горизонтальную плоскость и продольный профиль – вертикальный разрез по проектируемой линии сооружения.

30. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Трасса -

- 1) ось проектируемого сооружения линейного типа, обозначенное на местности или нанесенное на карту, фотоплан или в виде цифровой модели местности;
- 2) состоит из линий разного уклона, соединяющиеся между собой вертикальными круговыми кривыми.
- 3) плавность и безопасность движения с расчетными скоростями, поэтому на них устанавливаются допустимые уклоны и минимально возможные радиусы кривых.
- 4) местность, составляющая поперечные профили в одинаковом горизонтальном и вертикальном масштабе.

31. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Продольный профиль железнодорожного пути -

- 1) – вертикальный разрез по трассе, развернутый на плоскость;
- 2) – продольный разрез трассы, развернутый на плоскость;
- 3) – вид железнодорожной линии;

32. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Масштаб для горизонтальных расстояний при построении подробного продольного профиля

1) 1:10000

2) 1:20000

3) 1:30000

33. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Нижняя часть продольного профиля

- 1) Таблица;
- 2) Сетка;
- 3) График.

34. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

План железнодорожной линии

- 1) горизонтальные линии на карте, показывающие высоту местности в какой-либо точке;
- 2) горизонтальное трассирование железной дороги с разбивкой на местности прямых и кривых участков.
- 3) местность, разбитая на несколько участков;

35. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

В кривых участках пути руководящий уклон

- 1) увеличивается;
- 2) смягчается;
- 3) сужается.

36. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Элементы продольного профиля

1 Площадки, спуски, подъемы, вертикальные кривые.

2 Прямолинейные элементы, переходные кривые, спуски.

3 Прямолинейные элементы, криволинейные элементы.

37. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Задачи, решаемые при выполнении тяговых расчетов

1 Определение массы и скорости движения поезда и времени хода.

2 Определение энергических затрат.

3 Тормозные силы поезда, перегрев обмоток.

4 Все перечисленные.

38. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Технические параметры, определяющие железную дорогу

1 Все зависит от местных условий.

2 Пропускная и провозная способность.

3 Скорость движения, уклоны, род тяги, количество вагонов в составе.

4 Скорость движения, категория дороги, руководящие уклоны, радиусы кривых число главных путей, род тяги.

39. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Назначение водопропускных труб

1 Продольный водоотвод.

2 Поперечный водоотвод

3 Продольный и поперечный водоотвод

4 Временный пропуск паводков

40. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Правило знаков в тяговых расчетах для сил, действующих на поезд

1 Силы, направленные в сторону движения поезда, положительные.

2 Все силы, действующие на поезд, отрицательные.

3 Силы, направленные в сторону движения поезда, отрицательные.

4 Силы инерции поезда, отрицательные



41. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Сток поверхностных вод по типу

1Слабый.

2Сильный.

3Полный, неполный.

4Ливневый

42. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Определение коэффициента развития трассы

1Это сумма половина суммы геодезической линии и длины проектной трассы.

2Это разница длины проектной трассы и геодезической линии .

3Это отношение длины проектной трассы к длине геодезической линии.

43. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Определение уклона трассирования?

1Как разность руководящего уклона и эквивалентного уклона.

2Как разность руководящего уклона и среднего уклона местности.

3Как сумму руководящего уклона и уклона от кривых.

4Как разность руководящего уклона и фактического уклона местности.

44. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Водопропускные сооружения, работающие в полунапорном и напорном режиме

1Малые мосты.

2Средние мосты.

3Трубы.

45. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Мероприятия этапного наращивания мощности железной дороги

1Реконструкция.

2Мероприятия реконструктивного характера и реконструкция.

3Средний и капитальный ремонт.

4Текущее содержание

46. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Знак силы тяги в тяговых расчетах

1Положительный.

2Отрицательный.

3Это зависит от уклона продольного элемента.

4На подъем - отрицательный, на спуск – положительный.

47. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Определение эквивалентного уклона при длине поезда более длины кривой

1В зависимости от длины кривой.

2В зависимости от радиуса кривой.

3В зависимости от угла поворота кривой и длины поезда.

4В зависимости от радиуса кривой и длины поезда.

48. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Вид поперечного профиля при отметках: земли 105.20, проектной отметке 108.20

1 Насыпь.

2 Выемка.

3 Полунасыпь-полувыемка.

49. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Отметка элемента длиной 500 м и уклоном +5 ‰ при начальной отметке 102.15

1 105.15

2 107.65

3 104.65

4 106.15

50. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Показатели мощности железной дороги

1 Суточная пропускная.

2 Суточная провозная.

3 Провозная, пропускная.

4 Расчетная мощность.

51. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Режим движения поезда при нулевой удельной равнодействующей силе

1 Ускоряется.

2 Замедляется.

3 Двигается равномерно.

4 Остановка

52. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Выполнение экономических изысканий производятся

1 До начала инженерных изысканий.

2 До начала каждой стадии инженерных изысканий.

3 Одновременно с инженерными изысканиями.

53. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Режим движения поезда при отрицательной величине удельной равнодействующей силы

1 В режиме замедления.

2 В режиме ускорения.

3 В разных режимах, в зависимости от уклонов профиля.

54. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Длина круговой кривой вычисляется

1 Как произведение радиуса кривой на ее угол поворота в градусах.

2 Как произведение радиуса кривой на ее угол поворота в радианах.

3 Как сумму двух тангенсов плюс домер.

55. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Определение уклона на спуске по известным длине элемента и отметок его концов

1 Делением начальной отметки на длину элемента.

- 2Делением разности начальной и конечной отметок на длину элемента.
- 3Умножением разности начальной и конечной отметок на длину элемента.
- 4Суммой отметок на длину элемента.

56. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Раздельные пункты

- 1Перегоны и станции.
- 2Перегоны, разъезды.
- 3Станции, разъезды, путевые посты, обгонные пункты.
- 4Станции, перегоны, обгонные пункты, путевые посты, разъезды.

57. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Характеристика элемента продольного профиля

- 1Длина.
- 2Уклон
- 3Длина и уклон.
- 4Разность отметок конечных точек и уклон.

58. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Количество режимов движения поезда

- 1Один.
- 2Два.
- 3Три.
- 4Четыре.

59. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Определение допустимого времени хода по перегону при размещении раздельных пунктов

- 1Как средней скорости движения по перегону.
- 2Как суммы времени хода по перегону «туда» и «обратно».
- 3Сравнения допустимого времени хода и времени фактического движения.
- 4Не более 45 мин на перегоне.

60. Выбрать правильный ответ: ОК 1-ОК 9 ПК1.1-ПК1.3

Типы разъездов на однопутных линиях.

- 1Продольные, поперечные.
- 2Продольные, полупродольные, поперечные.
- 3Прямые, обратные
- 4На ровных площадках, косогорах, спусках, подъемах.

3.2. Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения

Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы зачета.

##### 4.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы дифференцированного зачета.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

	ответы.	неверно.	2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	
--	---------	----------	---	--

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

#### Общие компетенции

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), 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

#### Профессиональные компетенции

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.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей  
сообщения» в г. Уссурийске

(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

  
Л.А. Мелешко

01.06.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины МДК.01.03 Инженерная геология  
(МДК, ПМ)

для специальности Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель(и): Васекина Е.Е.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - общепрофессиональных дисциплин и специальности 08.02.10  
"Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство"

Протокол от 20.05.2022 №5

Председатель ПЦК

Тройкина И.Н.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) МДК.01.03 Инженерная геология разработана в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 г. №1002

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Часов по учебному плану	51	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Дифференцированный зачет ( 5семестр)
обязательная нагрузка	34	
самостоятельная работа	13	
консультации	4	

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	34			
Неделя	34			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	20	20	20	20
Консультации	4	4	4	4
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	38	38	38	38
Сам. работа	13	13	13	13
Итого	51	51	51	51



### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Геологическое строение и возраст горных пород. Строение земли. Земная кора и её состав. Геологическая хронология. Формы залегания горных пород. Породообразующие минералы. Минералы и их классификация. Классификация минералов. Диагностические признаки минералов. Типы горных пород. Магматические горные породы. Изучение и описание магматических горных пород. Изучение и описание осадочных горных пород. Изучение метаморфических горных пород. Грунты. Скальные и нескальные грунты, почвы и искус. грунты. Типы грунтов их залегание, механические свойства. Геоморфологические и геодинамические условия. Рельефы, обусловленные деятельностью эндогенных сил и экзогенных сил. Склоновые и карстово-суффозионные процессы. Гидрогеологические условия. Виды воды в грунтах. Типы и происхождения подземных вод. Виды воды в грунтах, их происхождение. Инженерно-геологические условия. Геологические процессы обусловленные деятельностью человека.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	МДК.01.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Строительные материалы и изделия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Строительство и реконструкция железных дорог

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**ОК 1: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес**

**Знать:**

- сущность и социальную значимость своей будущей профессии;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования.

**Уметь:**

- оценивать социальную значимость своей будущей работы;
- отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базе;
- планировать процесс своего профессионального роста

**ОК 2: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество**

**Знать:**

- способы организации собственной деятельности
- типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
- критерии оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач

**Уметь:**

- организовать собственную деятельность;
- осуществлять выбор методов и способов решения профессиональных задач;
- применять эффективные методы и способы решения профессиональных задач;
- оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач.

**ОК 3: принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность**

**Знать:**

- критерии оценки стандартных и нестандартных ситуаций
- способы решения нестандартных ситуаций
- способы решения стандартных ситуаций

**Уметь:**

- разрабатывать мероприятия по предупреждению причин нарушения безопасности движения;
- оценивать правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций.
- принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач;
- нести ответственность за принятые решения

<b>ОК 4: осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</b>	
<b>Знать:</b>	
	- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
<b>Уметь:</b>	
	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
<b>ОК 5: использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
	- современные средства и устройства информатизации; - порядок применения современных средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>	
	- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение
<b>ОК 6: работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</b>	
<b>Знать:</b>	
	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - принципы организации работы коллектива
<b>Уметь:</b>	
	- организовывать работу коллектива и команды; - эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
<b>ОК 7: брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</b>	
<b>Знать:</b>	
	- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>	
	- брать на себя ответственность за работу подчиненных и конечный результат выполненных работ - отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах;
<b>ОК 8: самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</b>	
<b>Знать:</b>	
	- задачи профессионального и личностного развития; - пути самообразования и повышения квалификации; - возможные траектории профессионального развития и самообразования
<b>Уметь:</b>	
	- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

**ОК 9: ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности****Знать:**

- новые технологии и технические средства в профессиональной деятельности;
- содержание актуальной технической документации

**Уметь:**

- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- определять актуальность технической документации в профессиональной деятельности;
- отслеживать изменения в инструкциях, руководящих документах и другой нормативной базы

**ПК 1.1: выполнять различные виды геодезических съемок****Знать:**

способов съемки ситуации; области применения и порядок производства съемок

**Уметь:**

построения разбивочных чертежей;

**Иметь практический опыт::**

выполнения основных видов геодезической съемки.

**ПК 1.2: обрабатывать материалы геодезических съемок****Знать:**

правил оформления плана съемки;  
Требований к плану местности; требований к построению профилей по данным нивелирования, правил трассирования и проектирования железных дорог, требования, предъявляемые к ним

**Уметь:**

выполнять трассирование по картам, проектировать продольные и поперечные профили, выбирать оптимальный вариант железнодорожной линии

**Иметь практический опыт::**

обработки технической документации

**ПК 1.3: производить разбивку на местности элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений для строительства железных дорог****Знать:**

методов выполнения съемок, проведения разбивочных работ с применением современных электронных приборов

**Уметь:**

проводить обработку материалов съемок и разбивочных работ с компьютерной и вычислительной техники

**Иметь практический опыт::**

измерений с применением электронных приборов

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С  
УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ  
ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Геологическое строение и возраст горных пород.</b>					
1.1	Строение земли. Земная кора и её состав. /Лек/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Активное слушание
1.2	Геологическая хронология. /Пр/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.3	Формы залегания горных пород /Пр/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.4	/Ср/ Формы залегания горных пород	5	3	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	
	<b>Раздел 2. Породообразующие минералы.</b>					
2.1	Минералы и их классификация /Лек/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Активное слушание
2.2	Классификация минералов. /Пр/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
2.3	Диагностические признаки минералов. /Пр/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Лекция-визуализация
2.4	/Ср/ Диагностические признаки минералов.	5	3	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	
	<b>Раздел 3. Типы горных пород.</b>					
3.1	Магматические горные породы. /Лек/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Активное слушание
3.2	Изучение и описание магматических горных пород. /Пр/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Лекция-визуализация
3.3	Изучение и описание осадочных горных пород. /Пр/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
3.4	Изучение метаморфических горных пород. /Пр/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Лекция-визуализация
3.5	/Ср/ Изучение метаморфических горных пород.	5	3	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	
	<b>Раздел 4. Грунты.</b>					
4.1	Скальные и нескальные грунты, почвы и искус. грунты /Лек/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Лекция-визуализация

4.2	Типы грунтов их залегание, механические свойства. /Пр/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
4.3	Защита практических работ /Конс/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3		
<b>Раздел 5. Геоморфологические и геодинамические условия</b>						
5.1	Рельефы, обусловленные деятельностью эндогенных сил и экзогенных сил. /Лек/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Активное слушание
5.2	Склоновые и карстово-суффозионные процессы. /Пр/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
<b>Раздел 6. Гидрогеологические условия.</b>						
6.1	Виды воды в грунтах. Типы и происхождение подземных вод /Лек/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
6.2	Виды воды в грунтах, их происхождение. /Пр/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Методы активизации традиционных лекционных занятий
6.3	Защита практических работ /Конс/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3		
<b>Раздел 7. Инженерно-геологические</b>						
7.1	Геологические процессы обусловленные деятельностью человека. /Лек/	5	2	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	Активное слушание
7.2	/Ср/ Геологические процессы обусловленные деятельностью человека.	5	4	ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3	Л1.1 Л2.1	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Платов Н. А.	Основы инженерной геологии: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ананьев В. П., Потапов А. Д., Юлин А. Н.	Инженерная геология: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017,

#### 6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

### 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ геодезии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр;; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ геодезии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр;; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;
(ПримИЖТ) Аудитория № 301 Кабинет основ геодезии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; теодолиты; нивелиры ;рейки нивелирные; штативы; буссоли геодезические; тахеометр;; эклиметры; эккеры; калькуляторы программируемые;

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

На лекционных занятиях необходимо краткое написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации. Уделить внимание новым понятиям, обобщению и систематизации основных понятий.

При подготовке к занятиям необходимо изучить рекомендованную учебную литературу. Проработать конспект лекции. Раскрыть содержание теоретических вопросов, подготовить доклады по теме, выполнить самостоятельные задания.

Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет- ресурсы.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по МДК01.02 Инженерная геология  
для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Составитель: преподаватель Васкина Е.Е.

Уссурийск  
2022 г.

## 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

### 1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК5 ОК 6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1.1. ПК 1.2 ПК1.3.

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

### 1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК5 ОК 6 ОК7 ОК8 ОК9 ПК1.1. ПК 1.2 ПК 1.3. при сдаче дифференцированного зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Дифференцированный зачет
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично



1.3 Описание шкал оценивания компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Перечень вопросов и задач к дифференцированному зачету.**

**2.1 Перечень вопросов к дифференцированному зачету.**

1. Строение земли. Земная кора и её состав. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
2. Геологическая хронология. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
3. Формы залегания горных пород. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
4. Минералы и их классификация. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
5. Классификация минералов. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
6. Диагностические признаки минералов. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
7. Магматические горные породы. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
8. Изучение и описание магматических горных пород. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
9. Изучение и описание осадочных горных пород. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
10. Изучение метаморфических горных пород. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
11. Скальные и нескальные грунты, почвы и искус. грунты. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
12. Типы грунтов их залегание, механические свойства. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
13. Рельефы, обусловленные деятельностью эндогенных сил и экзогенных сил. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

14. Склоновые и карстово-суффозионные процессы. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)  
 15. Виды воды в грунтах. Типы и происхождение подземных вод. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

## 2.2 Перечень вопросов к квалификационному экзамену.

1. Геология как наука. Предмет и задачи инженерной геологии. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
2. Происхождение и строение Земли. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
3. Геологическая хронология. Стратиграфия. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
4. Формы залегания горных пород. Значение данных о залегании горных пород. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
5. Минералогия. Минералы горных пород. Породообразующие и аксессуарные минералы. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
6. Виды горных пород. Краткая характеристика. Характер образования. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
7. Область применения горных пород в строительстве. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
8. Магматические горные породы. Краткая характеристика. Классификация. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
9. Осадочные горные породы. Краткая характеристика. Классификация. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
10. Грунтоведение. Грунты. Состав, строение, тип, физическое состояние и свойства. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
11. Скальные грунты. Краткая характеристика. Классификация. Типы, виды, разновидности. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
12. Полускальные грунты. Краткая характеристика. Классификация. Типы, виды, разновидности. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
13. Почвы. Краткая характеристика. Классификация. Типы, виды, разновидности. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
14. Искусственные грунты. Классификация. Типы, виды, разновидности. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)
15. Рельеф. Элементы и формы рельефа, характерные точки. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

### Образец экзаменационного билета

ПримИЖТ – филиал ДВГУПС в г.Уссурийске		
«Рассмотрено предметно-цикловой комиссией»  «    »                    2022 г.  Председатель ПЦК  <u>Тройкина И.Н./</u>  (подпись, ФИО)	Экзаменационный билет № 1 по ПМ 1 «Проведение геодезических работ при изысканиях по реконструкции, проектированию, строительству и эксплуатации железных дорог» 6 семестр 2021-2022 уч.г. группы 131, СЖД 43	«УТВЕРЖДАЮ»  «    »                    2022 г. Зам. директора по учебной работе  <u>Мелешко Л.А./</u>  (подпись, ФИО)
1. Способы геометрического нивелирования. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3) 2. Расчеты и проверки массы составов. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3) 3. Геология как наука. Предмет и задачи инженерной геологии. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3) 4. Задача. (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3) Определить силу тяги локомотива ВЛ 8 по сцеплению. Коэффициент сцепления локомотива ВЛ 8 - равен $\Psi_k=0,242$ .  Преподаватели                    (И.В.Сафронова, Попов А.И.)		

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. Вставить пропущенное слово: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

\_\_\_\_\_ - наука, изучающая слои земной коры, их взаиморасположение и последовательность возникновения. (**Стратиграфия**)

2. Вставить пропущенное слово: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

\_\_\_\_\_ - наука о минералах, которая изучает генезис, состав, строение, распространение и свойства минералов. (**Минералогия**)

3. Вставить пропущенное слово: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

\_\_\_\_\_ - совокупность всех форм земной поверхности: возвышений, равнин и углублений. (**Рельеф**)

4. Вставить пропущенное слово: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

\_\_\_\_\_ - наука о строении и истории развития Земли. (**Геология**)

5. Вставить пропущенное слово: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

\_\_\_\_\_ - наука, изучающая возраст геологических объектов и время геологических событий.

**(Геохронология)**

6. Вставить пропущенное слово: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

\_\_\_\_\_ - сотрясение поверхности Земли, воспринимаемое как толчок и вызываемое тектоническими процессами. **(Землетрясение)**

7. Установить соответствие между видами горных пород: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Минерал	Сера
Осадочная горная порода	Глина
Магматическая горная порода	Базальт

8. Установить соответствие между видами горных пород: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Минерал	Алмаз
Магматическая горная порода	Гранит
Метаморфическая горная порода	Гнейс

9. Установить соответствие между временными периодами: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Палеозойская эра	Эра старой жизни
Мезозойская эра	Эра средней жизни
Кайнозойская эра	Эра новой жизни

10. Установить соответствие минералов и их твердости по шкале Мооса: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Тальк	1
Топаз	8
Алмаз	10

11. Установить соответствие между эрами и периодами: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Палеозойская эра	Пермский период
Мезозойская эра	Юрский период
Кайнозойская эра	Четвертичный период

12. Установить соответствие между методами исследования рельефа и науками, изучающими их: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Морфография	Описание характерных особенностей рельефа
Морфометрия	Изучение количественных характеристик рельефа
Геоморфология	Изучение рельефообразующих процессов

13. Установить последовательность расположения элементов строения Земли (от центра к поверхности): (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

1. внутреннее ядро
2. внешнее ядро
3. нижняя мантия
4. верхняя мантия
5. земная кора

14. Установить последовательность расположения горной выработки в порядке возрастания их размеров: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

1. закопушка
2. шурф
3. штольни и шахты

15. Установить последовательность минералов в порядке возрастания их твердости: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

1. тальк
2. гипс
3. кальцит

16. Установить последовательность геологических эр: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

1. архейская
2. протерозойская
3. палеозойская
4. мезозойская
5. кайнозойская

17. Установить последовательность подземной воды по порядку их залегания (сверху-вниз): (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

1. почвенные воды
2. верховодка
3. грунтовые воды
4. межпластовые воды

18. Установить последовательность минералов по твердости в порядке возрастания: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

1. тальк
2. гипс
3. апатит
4. алмаз

19. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Осадочные горные породы

- мрамор, гранит, гнейс, магма
- базальт, гранит, обсидиан, порфир
- глина, торф, известняк, доломит

20. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Горные породы -

- естественные минеральные агрегаты, образовавшиеся в результате процессов, происходящих в недрах и на поверхности земли
- аксессуарные природные вещества, образовавшиеся в результате процессов, происходящих в недрах и на поверхности земли
- природные химические соединения или отдельные самородные химические элементы, образовавшиеся в результате процессов, происходящих в недрах и на поверхности земли

21. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Экзогенными процессами называют -

- процессы, связанные с изменением ранее существовавших пород под действием давления, температуры и химических веществ
- внутренние (глубинные) процессы, происходящие за счет внутренней тепловой энергии Земли
- внешние (поверхностные) процессы, происходящие на поверхности Земли под действием энергии Солнца

22. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Эндогенными процессами называют -

- внешние (поверхностные) процессы, происходящие на поверхности Земли под действием энергии Солнца
- процессы, связанные с изменением ранее существовавших пород под действием давления, температуры и химических веществ
- внутренние (глубинные) процессы, происходящие за счет внутренней тепловой энергии Земли

23. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Выветривание это -

- изменение горных пород любого состава и структуры, которое происходит в поверхностных условиях под действием ветра
- изменение горных пород любого состава и структуры, которое происходит в поверхностных условиях под действием физических, химических и биохимических процессов
- образование эоловых отложений в результате геологической деятельности ветра

24. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

По генетической классификации горные породы делятся на

- породообразующие, акцессорные, полиминеральные
- эндогенные, экзогенные, метаморфические
- магматические, метаморфические, осадочные

25. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

К гравитационным процессам относятся:

- оползни
- обвалы
- карст
- абразия

26. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Магматические горные породы по условиям образования бывают

- обломочными, химическими, глинистыми
- кислыми, средними и основными
- интрузивными и эффузивными

27. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Причинами обвала являются:

- повышенная трещиноватость горных пород
- повышенная сейсмичность участка
- наличие покровной толщи легко размываемых пород
- наличие водоупора

28. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Структура магматических горных пород

- слоистая, пелитовая, чешуйчатая
- массивная, пористая
- кристаллическая, порфиновая, стекловатая

29. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Магматические горные породы

- мрамор, гранит, гнейс, магма
- базальт, гранит, обсидиан, порфир
- глина, торф, известняк, доломит

30. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Осадочные горные породы разделяют на

- интрузивные, эффузивные, обломочные
- обломочные, сцементированные, несцементированные
- обломочные, глинистые, химические, органические

31. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Осадочные горные породы

- мрамор, гранит, гнейс, магма
- базальт, гранит, обсидиан, порфир
- глина, торф, известняк, доломит

32. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Основные факторы метаморфизма

- эндогенный, экзогенный
- магма, давление, стресс
- температура, давление, химические реакции

33. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Метаморфические горные породы

- базальт, гранит, обсидиан, порфир
- мрамор, гранит, гнейс, сланцы
- глина, торф, известняк, доломит

34. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Согласно классификации ГОСТ 25 100 95 горные породы делятся

- породы с жесткими связями, без жестких связей, почвы, искусственные грунты

- скальные, дисперсные, мерзлые, техногенные
- скальные, связные, несвязные, техногенные, минералы

35. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

К ненапорным водам относятся...

- артезианские, межпластовые, верховодка
- верховодка, межпластовые, грунтовые
- инфильтрационные, конденсационные, артезианские

36. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Агентами выветривания являются...

- колебания температуры, атмосферные осадки, агрессия подземных вод, деятельность живых организмов и растений
- температура, давление, поверхностно-активные вещества
- Геостатическое давление, стресс, процессы перекристаллизации горных пород

37. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Причинами обвала являются:

- повышенная трещиноватость горных пород
- повышенная сейсмичность участка
- наличие покровной толщи легко размываемых пород
- наличие водоупора

38. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Оползни по строению бывают:

- асеквентные, консеквентные, инсеквентные
- гравитационными, гидродинамическими, сейсмическими
- древними, современными, устойчивыми

39. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

По условиям залегания подземные воды классифицируются на:

- реликтовые, карстовые, технические, термальные
- почвенные, верховодку, грунтовые, межпластовые
- трещинные, артезианские, инфильтрационные, питьевые

40. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

По происхождению подземные воды классифицируются на:

- инфильтрационные, конденсационные, реликтовые, ювениальные, смешанные
- промышленные, артезианские, минеральные, термальные
- пресные, рассолы, напорные, ледниковые

41. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Осыпи это ...

- обвалы масс горных пород
- вывалы отдельных глыб
- скопление масс обломочного материала у подножий склонов

42. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

К эндогенным процессам относятся

- оползни, обвалы, карст
- речная эрозия, абразия, выветривание
- землетрясения, движения блоков земной коры

43. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Сейсмические волны по характеру распространения бывают

- продольные, поперечные, поверхностные
- прямые, отраженные, преломленные

44. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Нормативным документом для оценки сейсмической опасности в России является

- карта ОСР-97
- СНиП 2.01.07.
- ГОСТ 25 100 95

45. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Инженерная геология - это наука..

- о геологических условиях строительства сооружений, рациональном использовании геологической среды и ее охране в связи с развитием опасных геологических процессов
- изучающая свойства горных пород в основаниях сооружений
- изучающая форму и размеры Земли и отдельных частей ее поверхности, а так же способы изображение ее на картах

46. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Инженерная геология включает следующие научные разделы:

- петрологию, инженерную геодинамику, специальную инженерную геологию, региональную инженерную геологию
- геоморфологию, петрологию, сейсмику, физическую геологию
- климатологию, почвоведение, грунтоведение, проектирование фундаментов

47. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Минералы это...

- природные физико-химические соединения, возникающие при химических и физико-химических процессах, протекающих в земной коре.
- природные физико-химические соединения, возникающие в областях вулканической деятельности
- природные соединения, возникающие вследствие процессов выветривания на поверхности материков

48. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Для описания минералов используют следующие характеристики

- цвет, блеск, прозрачность, излом, спайность, блеск, твердость, особые признаки
- цвет, структура, текстура, реакция с HCl
- цвет, блеск, тип метаморфизма, цвет черты, прочность на сжатие

49. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Инженерно-геологические изыскания включают...

- инженерно-геологическую съемку, инженерно-геологические разведочные работы
- тахеометрическую съемку местности, построение плана и профиля геологического участка
- отбор образцов горных пород, проб воды из скважин и водоемов, замер скорости течения и расхода рек

50. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Для проходки инженерно-геологических скважин в глинистых и песчаных породах применяют...

- шнековое бурение
- ударно-канатное бурение
- колонковое бурение

51. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Для проходки инженерно-геологических скважин в скальных горных породах применяют...

- шнековое бурение
- ударно-канатное бурение
- колонковое бурение

52. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Инженерно-геологической съемкой называют..

- геологическое изучение местности с целью изучения рельефа и горных пород разного состава
- производство космо- и аэрофотоснимков с целью комплексного изучения территории для дальнейшего ее освоения

53. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

В инженерно-геологические разведочные работы входят ...

- взрывы на выброс для создания котлованов с целью описания геологического разреза по их откосам
- бурение скважин, проходку горных выработок, геофизические исследования с целью построения инженерно-геологических разрезов по оси будущих сооружений

54. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Результатом проведения инженерно-геологических разведочных работ являются...

- проект трассы будущего линейного сооружения
- инженерно-геологические разрезы по оси проектируемых сооружений, таблицы физико-механических свойств горных пород

55. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Полезные ископаемые, применяющиеся в строительстве железных дорог

- песок, глина

- гранит, торф
- каменный уголь, поваренная соль

56. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Горная порода, состоящая из отдельных частиц, не соединённых между собой. Бывает разного цвета, не имеет запаха, хорошо дренирует.

- известняк
- глина
- песок

57. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Самая высокая точка в России – гора Эльбрус имеет высоту

- 6960 м
- 6738 м
- 5642 м

58. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Горы в России занимают около

- ½ территории
- ¼ территории
- 1/3 территории

59. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Не относится к осадочным горным породам:

- известняк
- нефть
- торф

60. Выбрать правильный ответ: (ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1 - ПК 1.3)

Способ добычи скального грунта

- буро-взрывной метод
- копание
- рыхление

3.2. Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

**4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, дифференцированного зачета.**

4.1. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, дифференцированного зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.



излагать свои мысли				
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оцениван

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по профессиональному модулю 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

Составитель: преподаватель Тройкина И.Н.

## 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 при сдаче Экзамена квалификационного

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен квалификационный
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно

Повышенный уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил полное знание учебно-программного материала;</li> <li>- успешно выполнил задания, предусмотренные программой;</li> <li>- усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины;</li> <li>- показал систематический характер знаний учебно-программного материала;</li> <li>- способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</li> </ul>	Хорошо
Высокий уровень	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;</li> <li>- умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</li> <li>- ознакомился с дополнительной литературой;</li> <li>- усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;</li> <li>- проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.</li> </ul>	Отлично

### 1.3 Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результата в освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	<p>Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p>	<p>Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной</p>	<p>Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части</p>

		решения.	поддержке в части современных проблем.	междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности и в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

## 2. Перечень вопросов к Экзамену квалификационному

### Вопросы МДК 01.01 Технология геодезических работ

1. Продольное нивелирование способом «из середины». ОК 1; ОК3; ОК 4; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3.
2. Тахеометрическая съёмка. Вычисление превышений. ОК 1; ОК3; ОК 4; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3.
3. Как контролируют суммированные элементы кривой. ОК 1; ОК3; ОК 4; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3.
4. Как определяется проектная отметка каждой последующей точки, если известен проектный уклон и отметка предыдущей точки. ОК 1; ОК3; ОК 4; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3.
5. В чем заключается разбивка поперечников. ОК 1; ОК3; ОК 4; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3.

6. Построение поперечных профилей насыпей и выемок. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
7. Обработка журнала нивелирования поверхности. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
8. Способ выноса проектных точек угловой засечкой. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
9. Проектирование по продольному профилю. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
10. Способы выноса проектных отметок. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
11. Построение профиля трассы. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
12. Обработка журнала нивелирования трассы. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
13. Подготовка данных для выноса проекта на местность. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
14. Нивелирование поверхности и вертикальная планировка площадки. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
15. Измерение неприступного расстояния. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
16. Геодезическая подготовка проекта. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
17. Способ прямоугольных координат. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
18. Способ угловых засечек. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
19. Способ линейной засечки. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
20. Вынос на местность точки с заданной отметкой. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
21. Какие точки и линии кривой называются главными. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
22. Способ полярных координат. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
23. Вынос в натуру проектных отметок. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
24. Способы съемки ситуации. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
25. Способы геометрического нивелирования. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
26. Главные точки кривой ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
27. Метод определения начала кривой ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.
28. Способы измерения горизонтальных углов. ОК 1;ОКЗ; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.

### **Вопросы МДК 01.02 Изыскания и проектирование железных дорог**

1. Расчеты и проверки массы составов. ОК1-ОК9;ПК1.2
2. Железная дорога как сложная техническая система. ОК1-ОК9;ПК1.2
3. Назначение тяговых расчетов при проектировании для строительства новых железных дорог. ОК1-ОК9;ПК1.2
4. Деление железных дорог на категории в части норм проектирования. ОК1-ОК9;ПК1.2
5. Основные нормативные документы и их структура. ОК1-ОК9;ПК1.2
6. Силы, действующие на поезд. ОК1-ОК9;ПК1.2
7. Экологические требования к проекту строительства новых железных дорог. ОК1-ОК9;ПК1.2
8. Предпроектные исследования и обоснование инвестиций. ОК1-ОК9;ПК1.2
9. Состав проектов и стадии проектирования. ОК1-ОК9;ПК1.2
10. Элементы плана и продольного профиля. ОК1-ОК9;ПК1.2
11. Уклоны продольного профиля железных дорог и их сопряжение. ОК1-ОК9;ПК1.2
12. Основы теории продольного профиля. ОК1-ОК9;ПК1.2
13. Факторы, определяющие направление железной дороги. ОК1-ОК9;ПК1.2
14. Круговые, переходные и смежные кривые. ОК1-ОК9;ПК1.2

15. Определение капитальных вложений для целей сравнения вариантов. ОК1-ОК9;ПК1.2
16. Техничко-экономическое сравнение вариантов проектных решений. ОК1-ОК9;ПК1.2
17. Трассирование на напряженных ходах. ОК1-ОК9;ПК1.2
18. Водосборы и их характеристика. Расчеты стока поверхностных вод с малых водосборов. ОК1-ОК9;ПК1.2
19. Камеральные приемы укладки проектной линии продольного профиля. ОК1-ОК9;ПК1.2
20. Трассирование на вольных ходах. ОК1-ОК9;ПК1.2
21. Размещение отдельных пунктов на проектируемых железных дорогах. ОК1-ОК9;ПК1.2
22. Отдельные пункты, их назначение, виды и классификация. ОК1-ОК9;ПК1.2
23. Трассирование в сложных топографических и физико-географических условиях. Задачи проектирования водоотвода. ОК 1-ОК 9; ПК 1.2.
24. Задачи проектирования водоотвода. ОК1-ОК9;ПК1.2
25. Типы водопропускных сооружений и их размещение. ОК1-ОК9;ПК1.2
26. Камеральное трассирование. ОК1-ОК9;ПК1.2
27. Водопропускная способность сооружений. Определение расхода, пропускаемого сооружением при аккумуляции стока. ОК1-ОК9;ПК1.2
28. Оценка вариантов направлений. ОК1-ОК9;ПК1.2
29. Изыскания и проектирование железных дорог как научная дисциплина. Развитие теории и практики изысканий и проектирования железных дорог. ОК1-ОК9;ПК1.2

### **Вопросы МДК 01.03 Инженерная геология**

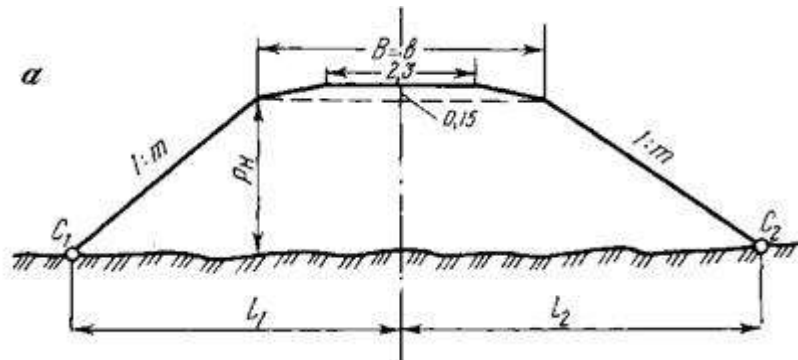
1. Геология как наука. Предмет и задачи инженерной геологии. ОК1-ОК9;ПК1.2
2. Происхождение и строение Земли. ОК1-ОК9;ПК1.2
3. Геологическая хронология. Стратиграфия. ОК1-ОК9
4. Формы залегания горных пород. Значение данных о залегании горных пород. ОК1-ОК9
5. Минералогия. Минералы горных пород. Породообразующие и акцессорные минералы. ОК1-ОК9
6. Виды горных пород. Краткая характеристика. Характер образования. ОК1-ОК9;ПК1.2
7. Область применения горных пород в строительстве. ОК1-ОК9;ПК1.2
8. Магматические горные породы. Краткая характеристика. Классификация. ОК1-ОК9;ПК1.2
9. Осадочные горные породы. Краткая характеристика. Классификация. ОК1-ОК9;ПК1.2
10. Грунтоведение. Грунты. Состав, строение, тип, физическое состояние и свойства. ОК1-ОК9;ПК1.2
11. Скальные грунты. Краткая характеристика. Классификация. Типы, виды, разновидности. ОК1-ОК9
12. Полускальные грунты. Краткая характеристика. Классификация. Типы, виды, разновидности. ОК1-ОК9;ПК1.2
13. Почвы. Краткая характеристика. Классификация. Типы, виды, разновидности. ОК1-ОК9;ПК1.2
14. Искусственные грунты. Классификация. Типы, виды, разновидности. ОК1-ОК9;ПК1.2
15. Рельеф. Элементы и формы рельефа, характерные точки. ОК1-ОК9;ПК1.2

Практическое задание. ПК 1.1. Измерить горизонтальный угол.

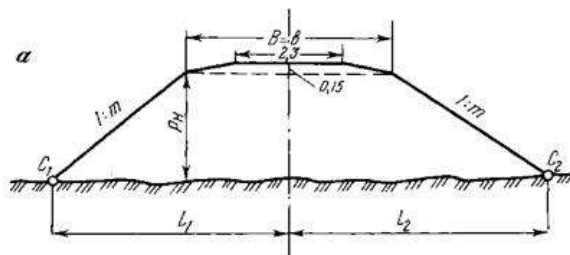
Практическое задание: Измерить превышение. ПК 1.1.

**Задачи к экзамену:**

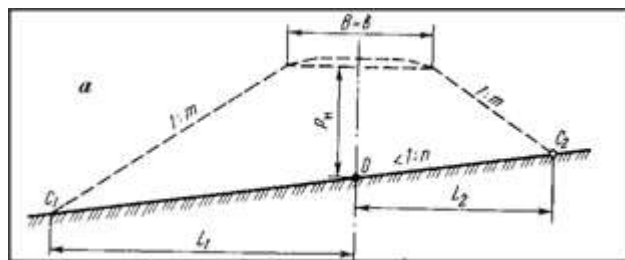
1. Разбить на ровной местности насыпь  $h = 5$ ,  $m = 1.5$  грунты нормальные ПК 1.1; ПК 1.3



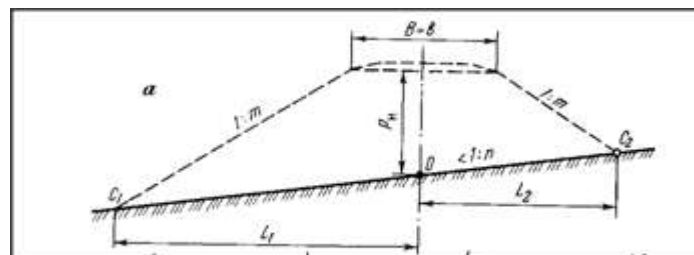
2. Разбить на ровной местности насыпь  $h = 6$ м,  $m = 1.5$ , грунты нормальные ПК 1.1; ПК 1.3



3. Разбить на местности, имеющей поперечный уклон  $1:7$ , насыпь  $h = 4$ ,  $m = 1.5$  грунты нормальные. ПК 1.1; ПК 1.3

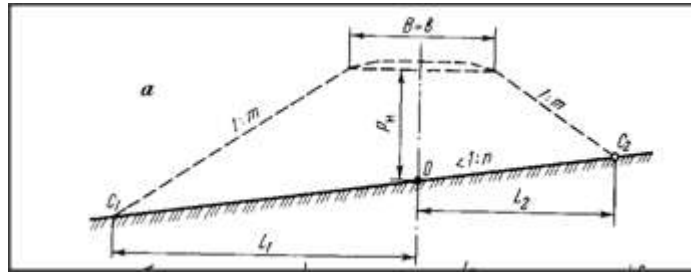


4. Разбить на местности, имеющей поперечный уклон  $1:5$ , выемку  $h = 4$ ,  $m = 1.5$  грунты нормальные ПК 1.1; ПК 1.3

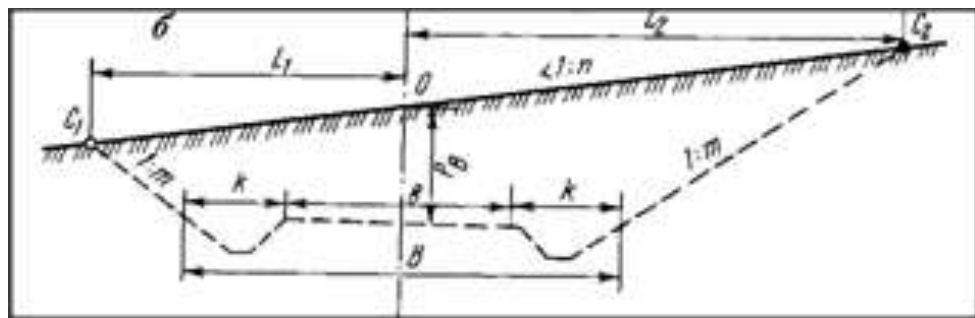


5. Разбить на местности, имеющей поперечный уклон  $1:6$ , насыпь  $h = 5$ ,  $m = 1.5$  грунты нормальные ПК 1.1; ПК 1.3





6. Разбить на местности, имеющей поперечный уклон 1:6, выемку  $h = 4\text{ м}$ ,  $m = 1.5$  грунты нормальные ПК 1.1; ПК 1.3



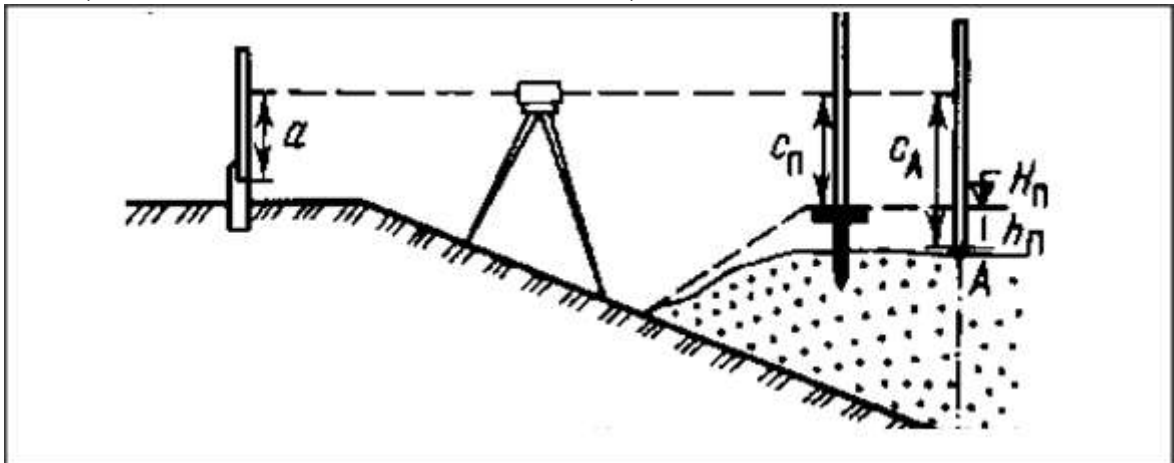
7. В процессе строительства осуществляется контроль за отсыпкой насыпи. Взять отсчёт на текущую точку А ( $c_A=2747$ ). Определить оставшуюся величину подъёма  $h_p$  до проектной высоты. Какой отсчёт должен быть на рейке на проектной высоте  $H_p$ . ПК 1.1; ПК 1.3

Дано:

$R_p=25,238\text{ м}$

$a=0425\text{ мм}$

$H_p=24,075\text{ м}$



8. Определить длину поезда, если тяговый локомотив ВЛ 8- один, вагонов 4-х осных крытых- 12, вагонов 6-и осных -10, вагонов. ПК 1.2.
9. Определить массу состава, которую локомотив ВЛ8 может взять при трогании с места, при удельном сопротивлении трогания с места  $W_{тр}=1,1\text{ Н/кН.}$ , руководящем уклоне-20%. ПК 1.2.
10. Определить массу состава, которую локомотив ВЛ23 может взять при трогании с места, при удельном сопротивлении трогания с места  $W_{тр}=1,03\text{ Н/кН.}$ , руководящем уклоне-15%. ПК 1.2.
11. Подобрать водопропускное сооружение для пропуска воды через железнодорожную насыпь I категории и возникающий подпор на сооружение, если известно, что максимальный объем пропускаемых дождевых вод составит-  $26\text{ м}^3/\text{с}$ . ПК 1.2.

12. Подобрать водопропускное сооружение для пропуска воды через железнодорожную насыпь I категории и возникающий подпор на сооружение, если известно, что максимальный объем пропускаемых дождевых вод составит-  $69 \text{ м}^3 / \text{с}$ . ПК 1.2.
13. Определить объем стока дождевого паводка для района Москва- с водосбора площадью  $10 \text{ км}^2$  и уклоном 15%, грунт – супесчаный. ПК 1.2.
14. Определить объем стока дождевого паводка для района С. Петербург- с водосбора площадью  $5 \text{ км}^2$  и уклоном 10%, грунт – суглинок. ПК 1.2.
15. Определить пикетное положение прямой вставки( $L_{пр}$ ), начало круговой кривой(НКК) и конец круговой кривой(ККК), если вершина угла пикет ПК=3000м,  $K=500\text{м}$ ,  $T=200\text{м}$ . ПК 1.2.
16. Определить длину горизонтальной кривой в плане при угле поворота  $\alpha=30^0$  и радиусе кривой  $R=1600\text{м}$ . ПК 1.2.
17. Определить тангенс кривой в плане при угле поворота  $\alpha=30^0$  и радиусе горизонтальной кривой  $R=1600\text{м}$ . ПК 1.2.
18. Определить соответствие данных относится к «напряженному» или «вольному» ходу, при отметках 586,0 м и 590,0 м, а расстоянии между отметками 0,35км., для I категории проектируемой линии. ПК 1.2.
19. Определить допустимую проектную длину трассы по ее развитию, если коэффициент развития трассы равен- 1,20, а длина воздушной геодезической сети- равна 35150м. ПК 1.2.
20. Определить минимальное заложение между горизонталями для «наколки » линии нулевых работ при трассировании магистрального хода. Масштаб карты 1:20 000, заложение между горизонталями  $\Delta h =5\text{м}$ . Линия проектируется I категории. ПК 1.2.
21. Определить силу тяги локомотива ВЛ 23 по сцеплению. Коэффициент сцепления локомотива ВЛ 23 -равен  $\Psi_k =0,266$ . ПК 1.2.
22. Определить пикетное положение начала круговой кривой (НКК) и конца
23. круговой кривой (ККК), если вершина угла пикет ПК=1500м,  $K=300\text{м}$ ,  $T=150\text{м}$ . ПК 1.2.
24. Определить длину горизонтальной кривой в плане при угле поворота  $\alpha=60^0$  и радиусе кривой  $R=1000\text{м}$ . ПК 1.2.
25. Определить силу тяги локомотива ВЛ 8 по сцеплению. Коэффициент сцепления локомотива ВЛ 8 -равен  $\Psi_k =0,242$ . ПК 1.2.
26. Определить минимальное заложение между горизонталями для «наколки » линии нулевых работ при трассировании магистрального хода. Масштаб карты 1:50 000, заложение между горизонталями  $\Delta h =10\text{м}$ . Линия проектируется III категории. ПК 1.2.
27. Определить допустимую проектную длину трассы по ее развитию, если коэффициент развития трассы равен- 1,10, а длина воздушной геодезической сети- равна 31250м. ПК 1.2.
28. Определить соответствие данных относится к «напряженному» или «вольному» ходу, при отметках 595,0 и 590,0, а расстоянии между отметками 0,1км., для III категории проектируемой линии. ПК 1.2.
29. Определить тангенс кривой в плане при угле поворота  $\alpha=60^0$  и радиусе горизонтальной кривой  $R=1000\text{м}$ . ПК 1.2.

**Пример экзаменационного билета:**

<b>ПримИЖТ – филиал ДВГУПС в г.Уссурийске</b>		
<p align="center">ПЦК специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» 3 курс, 2022-2023</p> <p align="center">_____ Тройкина И.Н. Подпись, ФИО председателя ПЦК</p> <p align="center">«__» _____ 2022 г.</p>	<p align="center">Билет №1 по 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»</p>	<p align="center">«Утверждаю» Зам. директора по УР</p> <p align="center">_____ (Л.А. Мелешко) Подпись, ФИО</p> <p align="center">«__» _____ 2022 г.</p>
<p>1. Способы геометрического нивелирования. ОК 1;ОК3; ОК 4; ПК 1.1;ПК 1.2; ПК 1.3.</p> <p>2. Расчеты и проверки массы составов. ОК 1-ОК 9; ПК 1.2.</p> <p>3. Геология как наука. Предмет и задачи инженерной геологии. ОК 1-ОК 9.</p> <p>4. Задача. ПК 1.2. Определить силу тяги локомотива ВЛ 8 по сцеплению. Коэффициент сцепления локомотива ВЛ 8 -равен <math>\Psi_k=0,242</math>.</p> <p>5. Практическое задание. ПК 1.1. Измерить горизонтальный угол.</p>		

**3. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу Экзамена квалификационного**

**3.1 Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу экзаменационного билета**

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко,	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все

понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли				вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.