Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе
Дата подписания: 15.09.2023 08:57:48
Уникальный программный ключ:
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

Приложение 9.4.31 к ППССЗ
по специальности 08.02.10
Строительство железных дорог,
путь и путевое хозяйство

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ГЕОДЕЗИЯ
основной профессиональной образовательной программы
по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
(Базовая подготовка среднего профессионального образования)

2023

Содержание

1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.
2.Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.
3.Оценка освоения учебной дисциплины:
3.1Формы и методы оценивания.
3.2 Кодификатор оценочных средств.
4. Задания для оценки освоения дисциплины.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины *ОП.07 Геодезия* обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности *08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовый уровень подготовки)* следующими знаниями, умениями, которые формируют профессиональные компетенции, и общими компетенциями, а также личностными результатами осваиваемыми в рамках программы воспитания:

У1. производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений;

У2. производить разбивку и закрепление трассы железной дороги;

У3.производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений.

З1. основы геодезии;

З2.основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ;

З3.устройство геодезических приборов.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

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.

В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 13. Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;

ЛР 27. Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний;

ЛР 30. Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих, профессиональных компетенций и личностных результатов в рамках программы воспитания:

Результаты обучения (У,З,ОК/ПК, ЛР)	**Показатели оценки результатов**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь:		
У1.производить геодезические измерения при строительстве и эксплуатации железнодорожного пути, зданий и сооружений ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	-приобретение практических знаний, необходимых при строительстве и эксплуатации ж.д. объектов, точность и технологическая грамотность выполнения геодезических съемок при полевом трассировании, различных видах ремонта и эксплуатации пути	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование
У2. производить разбивку и закрепление трассы железной дороги ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	- сформировать навыки работы с геодезическими приборами. - грамотное выполнение обработки материалов геодезических съемок, трассирование по картам, проектирование продольного и поперечного профилей	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование
У3. производить разбивку и закрепление на местности искусственных сооружений ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	точность и грамотность выполнения разбивочных работ, ведения геодезического контроля на различных этапах строительства и эксплуатации железных дорог	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование
Знать:		

З1.основы геодезии ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	-демонстрация теоретических знаний основ геодезии, методов и принципов выполнения геодезических работ необходимых при строительстве и эксплуатации ж.д. объектов;	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование
З2.основные геодезические определения, методы и принципы выполнения топографо-геодезических работ ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	-устройство геодезических приборов и принцип их работы при выполнении геодезических съемок;	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование
З3. устройство геодезических приборов ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3 ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	-владение основами проектирования при продольном нивелировании	экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, ответы на контрольные вопросы, выполнение индивидуальных заданий, фронтальный опрос, решение задач, тестирование

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы контроля.

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине *ОП.07 Геодезия,* направленные на формирование общих и профессиональных компетенций, а также личностных результатов в рамках программы воспитания.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент УД	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Формы контроля	Проверяемые ОК, ПК, У, З, ЛР	Формы контроля	Проверяемые ОК, ПК, У, З, ЛР	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК, У, З, ЛР
Раздел 1. Основы геодезии		У1, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	Тестирование	У1, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	Экзамен Э	У1, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30
Тема1.1	Устный опрос *(УО)* Самостоятельная работа *(СР)*	У1, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				
Тема 1.2.	Устный опрос *(УО)* Тестирование (Т) Разноуровневые задачи и задания (РЗЗ)	У1, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				
Раздел 2 Теодолитная съемка		У1, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	Контрольная работа №1 (тестирование)	У1, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	Экзамен Э	У1, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30
Тема 2.1.	Устный опрос (УО) Самостоятельная работа (СР)	У1, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				

Тема 2.2.	Устный опрос (УО) Самостоятельная работа (СР) Лабораторная работа №1 (ЛР№1)	У1, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				
Тема 2.3.	Письменный опрос (ПО) Самостоятельная работа (СР)	У1, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				
Тема 2.4.	Самостоятельная работа (СР) Практическое занятие №1 (ПР№1)	У1, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				
Тема 2.5.	Самостоятельная работа (СР) Практическое занятие №2 (ПР№2)	У1, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				
Раздел 3. Геометрическое нивелирование		У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	Тестирование	У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	Экзамен Э	У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30

Тема 3.1.	Устный опрос (УО) Тестирование (Т)	У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				
Тема 3.2.	Устный опрос (УО) Самостоятельная работа (СР) Лабораторная работа №2 (ЛР№2)	У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				
Тема 3.3.	Устный опрос Самостоятельная работа (СР) Разноуровневые задачи и задания (РЗЗ)	У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				
Тема 3.4.	Устный опрос Самостоятельная работа (СР) Практическое занятие №3 (ПР№3)	У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				
Тема 3.5.	Устный опрос Самостоятельная работа (СР) Разноуровневые задачи и задания (РЗЗ)	У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				
Тема 3.6.	Устный опрос	У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9,				

	Самостоятельная работа (СР) Разноуровневые задачи и задания (РЗЗ)	ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				
Раздел 4. Тахеометрическая съемка		У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	Тестирование	У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30	Экзамен Э	У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30
Тема 4.1	Устный опрос Самостоятельная работа (СР) Разноуровневые задачи и задания (РЗЗ)	У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				
Тема 4.2	Устный опрос Самостоятельная работа (СР) Разноуровневые задачи и задания (РЗЗ)	У1-У3, З1-З3, ОК1-ОК9, ПК1.1-П.1.3, ЛР 13, ЛР27, ЛР 30				

3.2 Кодификатор оценочных средств

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Код оценочного средства
Устный опрос	УО
Письменный опрос	ПО
Практическая работа № n	ПР № n
Лабораторная работа № n	ЛР № n
Тестирование	Т
Контрольная работа № n	КР № n
Задания для самостоятельной работы	СР
- реферат;	
- доклад;	
- сообщение;	
- ЭССЕ.	
Разноуровневые задачи и задания (расчётные, графические)	РЗЗ
Экзамен	Э

4.Задания для оценки освоения дисциплины

Образец

Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

1. «Линейные измерения. Приборы непосредственного измерения линий на местности», «Временные и постоянные точки и знаки».

2. Приборы для измерения вертикальных и горизонтальных углов».
3. «Понятие о государственной геодезической сети»; «Условные знаки для топографических планов»; «Масштабные и внемасштабные знаки»; «Производство теодолитной съемки»
4. «Составление планов разомкнутых теодолитных ходов»; «Способы вычисления площадей».

5. _____
n _____

Контролируемые компетенции _____
_____
_____

Критерии оценки:
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____

Перечень тем расчетно-графических работ

Расчетно-графические работа №1 «Обработка полевого журнала нивелирования трассы железной дороги»

Расчетно-графическая работа №2 «Детальная разбивка железнодорожной круговой».

Расчетно-графическая работа №3 «Детальная разбивка железнодорожной круговой».

Расчетно-графические работа №4 «Обработка полевых материалов нивелирования по квадратам».

Расчетно-графические работа №5 «Составление плана поверхности с горизонталями».

Расчетно-графическая работа №6 «Построение поперечного профиля водотока»

Расчетно-графическая работа №7 «Обработка журнала тахеометрической съемки».

Расчетно-графическая работа №8 «Построение плана тахеометрической съемки»

Комплект заданий для контрольной работы

Тема
_____
Вариант 1 _____
Задание 1 _____
Задание 2 _____
Задание n_____
Тема _____
Вариант 2 _____
Задание 1 _____
Задание 2 _____
Задание n_____

Контролируемые компетенции _____
_____
_____

Критерии оценки:
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____

Образец

Тестовые задания

Тема 1.1 Основы геодезии.

Тип контрольного задания: тест

Коды проверяемых умений и знаний: З1, З2, З3

Инструкция: последовательно выполняйте задания теста на отдельном листе, проставляя рядом с номером тестового задания правильный на ваш взгляд вариант ответа.

Время на выполнения теста – 20 мин.

Тест по разделу: Основы геодезии

1. Выберите один правильный вариант ответа

При тригонометрическом нивелировании непосредственно измеряют:

а) горизонтальное расстояние и горизонтальный угол;

б) угол наклона линии визирования и наклонное расстояние, высоту инструмента и высоту визирования;

в) высоту точки;

г) дирекционный угол.

2. Соотнесите названия наук с их определениями:

а) география 1) изучает окружающие человеческое общество природные условия, размещения производства и условия его развития.

б) геология 2) изучает рельеф земной поверхности и закономерности его изменения.

в) геоморфология 3) изучает строение, минеральный состав и развитие Земли.

3.Вставьте в текст пропущенные слова:

К востоку от начального меридиана до 180° долготы считают …, к западу от начального меридиана до 180° — …

4. Дополните предложение.

Чертёж, на котором по определённым математическим правилам, с учётом кривизны общей фигуры Земли, может быть изображена поверхность всей Земли или любой её части в обобщённом и уменьшенном виде называют …….

5. Впишите термин подходящий под определение. Ответ зачитывается верным, если он написан без орфографических ошибок и с маленькой буквы.

Масштаб, у которого числитель равен 1, а знаменатель показывает, во сколько раз уменьшены линии местности по сравнению с планом ….

6. Впишите термин подходящий под определение. Ответ зачитывается верным, если он написан без орфографических ошибок и с маленькой буквы.

Группа условных знаков изображенных на рисунке …

Критерии оценки для тестовых заданий

Оценка Количество правильных ответов в %
отлично 80-100 %
хорошо 70-79 %
удовлетворительно 50-69%
неудовлетворительно 49% – и менее

Контролируемые компетенции _____
_____
_____

Ключи к тестам:

Тема 1.1

№ вопроса	**1.1.1**	**1.1.2**	**1.1.3**	**1.1.4**	**1.1.5**	**1.1.6**	**1.1.7**	**1.1.8**	**1.1.9**	**1.1.10**	**1.1.11**
Правильный ответ											

Тема 1.n

№ вопроса	**1.2.1**	**1.2.2**	**1.2.3**	**1.2.4**	**1.2.5**	**1.2.6**	**1.2.7**	**1.2.8**	**1.2.9**	**1.2.10**	**1.2.11**
Правильный ответ											

Критерии оценки:
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____

Таблица 3 - Форма информационной карты банка тестовых заданий

Наименование разделов	Всего ТЗ	Количество форм ТЗ				Контролируемые компетенции
		Открытого типа	Закрытого типа	На соответствие	Упорядочение	

Перечень практических и лабораторных работ

Практическая работа № 1
Практическая работа № 2
Практическая работа № 3
Текст задания……;

Контролируемые компетенции
_____
_____

Критерии оценки:
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____

Перечень вопросов
для промежуточной аттестации (экзамен)

Блок знаний

1. Предмет и содержание геодезии.
2. Понятие о форме и размерах земли.
3. Уровенная поверхность. Абсолютные и относительные отметки точек.
4. Координаты точек земной поверхности.
5. Системы координат, применяемые в геодезии.
6. Полярные координаты.
7. Географические координаты.
8. Плоская прямоугольная система координат.
9. Геодезические опорные сети.
10. Понятие план, профиль, карта.
11. Масштабы. Разновидности масштабов.
12. Геодезические знаки на местности.
13. Изображение рельефа на планах и картах.
14. Основные формы рельефа земной поверхности.
15. Горизонтали. Свойства горизонталей.
16. Превышение точек земной поверхности, формула для определения превышений.
17. Уклон, определение уклона линии.
18. Определение отметок точек земной поверхности.
19. Бассейн искусственного сооружения. Основные характеристики бассейна ИС-СО.
20. Определение границ водосборных площадей.
21. Определение площадей (аналитический, графический, механический)
22. Сущность и виды геодезических съемок.
23. Процесс производства геодезических работ.
24. Классификация геодезических съемок.
25. Ориентирование линий на местности.
26. Азимуты линий.
27. Румбы линий.
28. Зависимость между дирекционными углами (азимутами) и румбами линий.
29. Вычисление дирекционных углов (азимутов) сторон теодолитного хода по измеренным внутренним углам и начальному дирекционному.
30. Вешение линий. Способы вешения.
31. Линейные измерения. Непосредственное измерение линий на местности.
32. Приборы для измерения линий. Порядок измерения линий мерной лентой.

33. Измерение расстояний нитяным дальномером.
34. Принцип измерения горизонтальных углов.
35. Измерение вертикальных углов. Формулы для определения МО и углов наклона.
36. Теодолит, устройство теодолита.
37. Поле зрения трубы теодолита.
38. Установка теодолита в рабочее положение.
39. Порядок измерения горизонтальных углов способом приемов.

40. Измерение вертикальных углов.
41. Полевой контроль измерений горизонтальных углов замкнутого теодолитного хода
42. Абрис. Способы съемки ситуации.
43. Вычисление приращений координат на оси Х и У, их увязка.
44. Вычисление координат вершин полигона.
45. Нивелир, устройство нивелира.
46. Конструкция нивелирных реек. Взятие отсчетов по нивелирной рейке.
47. Геометрическое нивелирование.
48. Способы геометрического нивелирования.
49. Схема продольного нивелирования.
50. Порядок работы на станции при продольном нивелировании.
51. Горизонт инструмента (прибора). Вычисление отметок промежуточных точек.
52. Связующие точки, определение отметок связующих точек при продольном нивелировании.
53. Понятие трасса. Характеристики плана трассы.
54. Круговая кривая.
55. Элементы круговой кривой.
56. Главные точки круговой кривой в пикетаже, расчёт пикетажа.
57. Детальная разбивка круговой кривой методом прямоугольных координат от тангенсов.
58. Производство нивелирования трассы.
59. Обработка материалов нивелирования трассы. Постраничный контроль.
60. Нивелирование и построение поперечных профилей.
61. Виды контроля при нивелировании трассы.
62. Проектная линия, требования к ней. Проектные уклоны и проектные отметки
63. Вычисление рабочих отметок.
64. Точки нулевых работ. Определение расстояний до точек нулевых работ.

65. Цель и способы нивелирования участков земной поверхности.
66. Последовательность нивелирования по квадратам. Составление схемы нивелирования.
67. Составление плана в горизонталях. Графическая интерполяция.
68. Полевой контроль нивелирования.
69. Сущность тахеометрической съемки.
70. Обработка полевых материалов тахеометрической съемки.

Блок умений

1. Определение отметок точек лежащих и не лежащих на горизонталях.
2. Определение уклона линии заданной на плане.
3. Определение границ водосборных площадей и определение геометрических характеристик малых иссо: площадь бассейна, уклон главного лога, длина главного лога.
4. Прокладывание линии заданного уклона на плане с горизонталями.
5. Определение длин линий на плане и на местности, зная масштаб плана.
6. Определение значения горизонтального угла при измерении способом приемов.
7. Контроль полевых измерений горизонтальных углов замкнутого теодолитного хода.
8. Определение значения прямых и обратных азимутов линий.
9. Определение значения прямых и обратных румбов линий.
10. Зависимость между дирекционными углами (азимутами) и румбами линий.
11. Определение азимутов последующей стороны зная зависимость между азимутами и внутренними углами.
12. Определение приращений координат на оси Х и У.
13. Вычисление координат вершин полигина Х и У теодолитной съемки (прямая геодезическая задача).
14. Формулы для контроля полевых измерений горизонтальных углов замкнутого теодолитного хода.
15. Определение значений главных точек круговой кривой в пикетаже.
16. Схема круговой кривой, элементы круговой кривой.
17. Вычисление элементов круговой кривой.
18. Вычисление превышений при обработке журнала нивелирования.
19. Вычисление значений пикетных точек при заполнении журнала продольного нивелирования трассы.
20. Вычисление горизонта прибора.
21. Вычисление отметок промежуточных точек.
22. Формула для постраничного контроля.

23. Построение продольного профиля трассы железной дороги.
24. Определение проектных уклонов элементов профиля.
25. Вычисление проектных отметок пикетных точек.
26. Определение рабочих отметок.
27. Определение расстояния до точки нулевых работ на продольном профиле.
28. Определение МО «место нуля» вертикального круга (чертеж).
29. Определение превышений реечных точек при тахеометрической съемке.
30. Вычисление отметок реечных точек тахеометрической съемки.
31. Построение горизонталей графическим способом.

Контролируемые компетенции _____
_____

Критерии оценки:
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____
– « » баллов выставляется обучающемуся, если _____

Экзаменационные билеты

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. ___ Протокол №____ от «___»_____20__г.	**Экзаменационный билет № 1** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы_____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О. от «___»_____20__

Предмет и содержание геодезии. Процесс производства геодезических работ.
Нивелир, устройство нивелира.
Определить значения главных точек круговой кривой в пикетаже, если
ВУ= ПК 13+67; Т=114,93м.; К=228,29м; Д=1,56м; Б=8,21м.

Преподаватель_____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. ___ Протокол №____ от «___»_____20__г.	**Экзаменационный билет №2** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы_____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О. от «___»_____20__г

Определение точек земной поверхности.
Обработка полевых материалов теодолитной съемки, пооперационный контроль вычислений.
3.Выполните схему круговой кривой и укажите её элементы и главные точки.

Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. ___	**Экзаменационный билет № 3** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.

Протокол №____ от «__»_____20_г.		от «___»_____20_г.

Координаты точек. Системы координат, применяемые в геодезии.

2. Вычисление приращений координат замкнутого теодолитного хода по оси Х и У, их увязка.
3. Определить прямой и обратный азимуты линии АВ, если румб линии АВ равен ЮВ: $15^0 22^/$

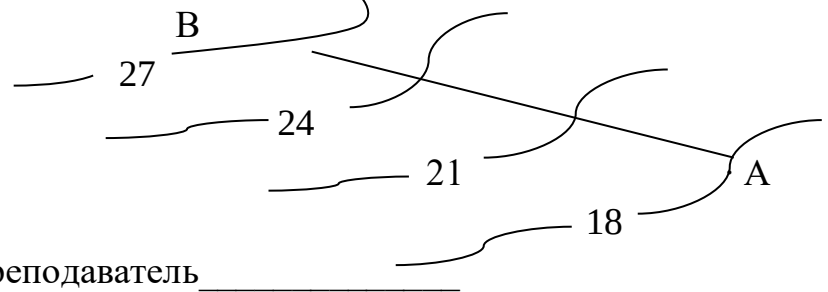
Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. Протокол №____ от «__»_____201__г.	**Экзаменационный билет № 4** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О. от «____»_____201__

Горизонтали. Свойства горизонталей.

Вычисление дирекционных углов (азимутов) сторон теодолитного хода по измеренным внутренним углам и начальному дирекционному.

3. Определить уклон линии АВ, заданной на плане М 1:1000



Преподаватель_____

СОГЛАСОВАНО	**Экзаменационный билет № 5**	**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель ЦК _____ Ф.И.О. __	Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы_____	Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «___»_____201__г.		от «____»_____201_ г.

Наклонные поверхности. Элементы ската.

2.Установка теодолита в рабочее положение

3. Определить отметку ПК 4, если $H_{ПК\,3}$ =23,45 м., $h_{ср}$ = -0434мм

Преподаватель_____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. __	**Экзаменационный билет № 6** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «__»_____201_ г.		от «___»_____201_ г.

Приведите зависимость между румбами и дирекционными углами (азимутами) линий.

Вешение линий. Способы вешения.

3. Определить приращения координат на оси X и У, если известны:

r_{1-2} = СВ:$13^0 12^/$; d_{1-2}= 44,40 м.

Преподаватель_____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК	**Экзаменационный билет № 7** Дисциплина **«Геодезия»**	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР

_____ Ф.И.О. __	Шифр группы_____	_____ Ф.И.О.
Протокол №_ __ от «__»_____201__г.		от «____»_____201_ г.

Уровенная поверхность. Абсолютные и относительные отметки точек.
Как вычислить дирекционные углы (азимуты) замкнутого теодолитного хода по измеренным внутренним углам и начальному дирекционному углу (азимуту).

3. Определить проектную отметку ПК 8 , если $H_{пр\ ПК1}$=111.64 м., уклон элемента профиля равен $i_{пр}$ = 6‰ (подъем).

Преподаватель_____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. __ Протокол №____ от «__»_____201__г.	**Экзаменационный билет № 8** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О. от «____»_____201__г

Ориентирование линий на местности. Азимуты линий.

2. Порядок измерения горизонтальных углов способом приемов.
3. Определить отметку т.В (H_B), если H_A= 200,25 м., превышение h = 2250 мм.

Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК	**Экзаменационный билет № 9** Дисциплина **«Геодезия»**	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР

_____ Ф.И.О. __	Шифр группы _____	_____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «__»_____201__г.		от «____»_____201__г

Что называется бассейном искусственного сооружения. Основные характеристики бассейна малых ИССО.

Полевой контроль измерений горизонтальных углов замкнутого теодолитного хода.

3. Тангенс круговой кривой Т=108, 32 м., длина кривой К= 209,44 м.
   Определить величину домера (Д).

Преподаватель_____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК	**Экзаменационный билет № 10** Дисциплина **<u>«Геодезия»</u>**	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР
_____ Ф.И.О. __	Шифр группы _____	_____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «__»_____201__г.		от «____»_____201__г

1. Уклон линии, формула определения уклона линии.
2. Порядок установки теодолита в рабочее положение.

3. Определить превышение h_{AB}, если H_A=160,56 м. H_B= 104,50 м.

Преподаватель _____

Экзаменационный билет № 11

СОГЛАСОВАНО		**УТВЕРЖДАЮ**
Председатель ЦК _____ Ф.И.О. — Протокол №____ от «__»_____201__г.	Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	Зам. директора по УР _____ Ф.И.О. от «____»_____201_ г.

1. Полярные координаты.
2. Связующие точки, определение отметок связующих точек при продольном нивелировании.
3. Определить величину горизонтального угла, если отсчет на заднюю точку в=$344^0 55^/$, а отсчет на переднюю точку с= $202^0 47^/$.

Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. — Протокол №____ от «__»_____201_г.	**Экзаменационный билет № 12** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы_____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О. от «____»_____201_ г.

1. Классификация геодезических съемок.
2. Поле зрения трубы теодолита.

3. Определить длину линии АВ на плане, если ее длина на местности равна 1350м, масштаб плана М 1: 5000

Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. __ Протокол №____ от «__»_____201__г.	**Экзаменационный билет № 13** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О. от «____»_____201_ г.

1. Понятие план, профиль, карта.
2. Главные точки круговой кривой в пикетаже, расчёт пикетажа.
3. Определить приращения координат на оси Х и У, если известны

r_{1-2} = СВ:$13^0 12'$; d_{1-2}= 44,40 м.

Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО	**Экзаменационный билет № 14**	**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель ЦК _____ Ф.И.О. —	Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «__»_____201__г.		от «___»_____20__г.

1. Понятие о форме и размерах земли.
2. Круговая кривая. Элементы круговой кривой.
3. Определить прямой и обратный румбы линии 1-2, если азимут линии 1-2 равен $\alpha_{1\text{-}2}=115^0 50^/$.

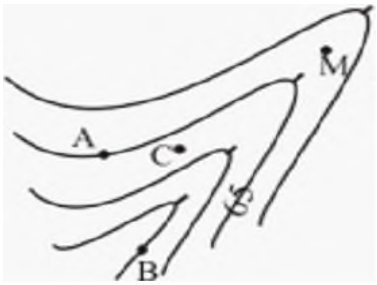
Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. —	**Экзаменационный билет № 15** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «__»_____201__г.		от «____»_____201_ г.

1. Вычисление дирекционных углов (азимутов)сторон теодолитного хода по измеренным внутренним углам и начальному дирекционному.

2. Рабочие отметки. Вычисление рабочих отметок.

3. Определить отметки точек заданных на карте.



Преподаватель_____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. Протокол №____ от «__»_____201_г.	**Экзаменационный билет № 16** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О. от «____»_____201_г

1. Ориентирование линий на местности. Румбы линий.
2. Обработка полевых материалов продольного нивелирования. Постраничный контроль.
3. Определить дирекционный угол стороны 2-3 α_{2-3}, если $\alpha_{1-2} = 46^0 23^/$ $\beta_2 = 104^0 32^/$

Преподаватель_____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. —	**Экзаменационный билет № 17** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы_____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «__»_____201__г.		от «____»_____201_

1. Классификация геодезических съемок.
2. Детальная разбивка круговой кривой методом прямоугольных координат от тангенсов

3. Определить координаты точек теодолитного хода, если: $X_1 = +50,0$; $У_1 = +50,$

$\Delta X_{испр.\ 1\text{-}2} = +15,22$; $\Delta У_{испр\ 1\text{-}2} = -120,50$

Преподаватель_____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. —	**Экзаменационный билет № 18** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «__»_____201__г.		от «____»_____201_г

1. Основные формы рельефа земной поверхности. Изображение рельефа на планах и картах
2. Круговая кривая. Элементы круговой кривой.
3. Зависимость между дирекционными углами (азимутами) и румбами линий.

Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. — Протокол №____ от «__»_____201_г.	**Экзаменационный билет № 19** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О. от «____»_____201_г

1.Зависимость между дирекционными углами (азимутами) и румбами линий.

2. Проектная линия, требования к ней. Проектные уклоны и проектные отметки.

3 Определить отметку промежуточной точки С (H_c), если H_A = 234,12 м.,

а = 1123 мм., с = 0567мм.

Преподаватель_____

СОГЛАСОВАНО	**Экзаменационный билет № 20**	**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель ЦК _____ Ф.И.О. —	Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №___ от «__»_____201_г.		от «____»_____201__г

1. Абрис. Способы съемки ситуации.
2. Главные точки круговой кривой в пикетаже. Расчет пикетажа.

3. Определить проектный уклон ($i_{пр}$) , если проектные отметки

$H_{пр\ ПК5}$=121,85м., $H_{прПК\ 11}$ =133,16 м.

Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. —	**Экзаменационный билет № 21** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____		

от «__»_____201__г.		от «____»_____201_г

1.Масштабы. Разновидности масштабов.

2.Схема продольного нивелирования. Определение отметок точек при продольном нивелировании.

3.Румб линии АВ r_{AB}=ЮЗ: $20^0 00^/$, определить дирекционный угол (азимут) этой линии (α_{AB}).

Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. —	**Экзаменационный билет № 22** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы_____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «__»_____201_г.		от «____»_____201_г

1.Вычисление приращений координат, их увязка. Вычисление координат вершин полигона.

2.Конструкция нивелирных реек. Взятие отсчетов по нивелирной рейки.

3. Определить отметки земли пикетных точек, если $H_{пк0}$=127.4 м., $h_{ср1}$ = 1127, $h_{ср2}$ = - 229.

Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. —	**Экзаменационный билет № 23** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «__»_____201_г.		от «____»_____201_г

1.Измерение горизонтальных углов способом приемов. Контроль измерений.

2.Геометрическое нивелирование. Способы геометрического нивелирования.

3. Определить приращения координат на оси X и Y, если $\alpha_{1-2}=20^0 00^/$, $d_{1-2}=32$м.

$\alpha_{2-3}=31^0 25^/$, $d_{2-3}=80$м.

Преподаватель_____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. — Протокол №____ от «___»_____20__г.	**Экзаменационный билет № 24** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О. от «____»_____201_г

1.Линейные измерения. Непосредственное измерение линий на местности.

2. Производство продольного нивелирования. Трасса ж.д. , характеристики плана трассы.

4. Формулы для контроля полевых измерений горизонтальных углов замкнутого теодолитного хода. Полигон- 5 –угольник.

Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. —	**Экзаменационный билет № 25** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы_____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «__»_____201_г.		от «____»_____201_г

1. Плоская прямоугольная система координат.
2. Порядок работы на станции при продольном нивелировании.
3. Определить проектный уклон элемента профиля, если $H_{прПК0}$=165,50 м., $H_{прПК7}$ = 163,28м.

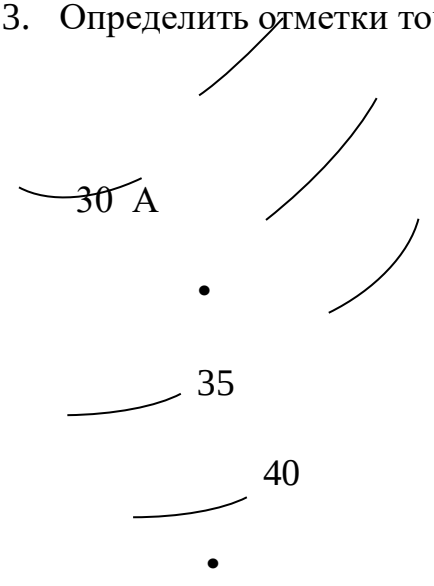
Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. __ Протокол №____ от «__»_____201_г.	**Экзаменационный билет № 26** Дисциплина **<u>«Геодезия»</u>** Шифр группы_____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О. от «____»_____201__г

1.Принцип измерения горизонтальных углов.

2. Горизонт инструмента (прибора). Вычисление отметок промежуточных точек.

3. Определить отметки точек А, В



Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. __	**Экзаменационный билет № 27** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «__»_____201_г.		от «____»_____201_г

1.Теодолит, устройство теодолита.

2.Угол поворота трассы, определение угла поворота, измерение

3. Определить отметку промежуточной точки С , если H_A = 234,12 м.,

а = 1123 мм., с = 0567мм.

Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО	**Экзаменационный билет № 28**	**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель ЦК _____ Ф.И.О. —	Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «__»_____201_г.		от «____»_____201_г

1. Географические координаты.

2. Измерение вертикальных углов. Формулы для определения МО и углов наклона.

3. Проектная отметка ПК 10 $H_{пр}$ =120,34м., отметка земли ПК10 $H_з$=120,88 м.

Определить рабочую отметку в данной точке ($h_{раб\ ПК10}$).

Преподаватель _____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. —	**Экзаменационный билет № 29** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____		

от «__»_____201__г.		от «___»_____20__г.

1. Сущность тахеометрической съемки.

2. Точки нулевых работ. Определение расстояний до точки нулевых работ.

3. Определить проектный уклон ($i_{пр}$), если проектные отметки

$H_{пр\ ПК5}$=121,85м., $H_{прПК\ 11}$ =133,16 м.

Преподаватель_____

СОГЛАСОВАНО Председатель ЦК _____ Ф.И.О. —	**Экзаменационный билет № 30** Дисциплина **«Геодезия»** Шифр группы _____	**УТВЕРЖДАЮ** Зам. директора по УР _____ Ф.И.О.
Протокол №____ от «__»_____201__г.		от «___»_____201__г.

1.Измерение расстояний нитяным дальномером.

2. Вычисление координат вершин полигона замкнутого теодолитного хода.

3. Отсчет на заднюю рейку –$а_ч$ =0513 $а_{кр}$=5313, на переднюю- $в_ч$=1578 $в_{кр}$=6376 определить среднее превышение на станции ($h_{ср}$).

Преподаватель _____