

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

- экзамен.

10.2. ЭКЗАМЕН

10.2.1. Вопросы к экзамену

1 семестр

1. Формы и размеры земли. Эллипсоид профессора Ф. Н. Красовского.
2. Система географических координат, применяемая в геодезии.
3. Система плоских прямоугольных координат (Гаусса – Крюгера) в геодезии.
4. Системы высот применяемые в геодезии.
5. Дирекционные углы и румбы линий, зависимость между ними. Прямые и обратные дирекционные углы линий.
6. Магнитные и истинные азимуты и румбы линий. Склонение магнитной стрелки.
7. Истинные азимуты и румбы, зависимость между ними. Сближение меридианов, его применение.
8. Определение дирекционных углов замкнутого и разомкнутого теодолитного хода (вывод формулы). Контроль вычисления.
9. Прямая и обратная геодезические задачи.
10. Влияние кривизны Земли на горизонтальные и вертикальные измеренные расстояния.
11. План, карта. Их отличие. Продольный профиль линии.
12. Номенклатура российских карт.
13. Рельеф местности его формы. Изображение его на планах и картах, горизонталями, свойства горизонталей.
14. Уклон линии. Графики заложений для определения уклонов и углов наклона. Проектирование направлений с заданным уклоном.
15. Цифровые модели местности, их классификация.
16. Цифровые и электронные карты. Способы представления электронных карт.
17. Способы определения площадей контуров, их точность.
18. Планиметр, его устройство. Определение им площадей, точность.
19. Принцип измерения горизонтального угла. Теодолиты, их устройство, назначение, классификация.
20. Зрительные трубы геодезических приборов, их устройство, установки при наблюдениях.
21. Поверки теодолитов.
22. Вертикальный круг теодолита. Место нуля вертикального круга, сведение его значения к нулю градусов.
23. Предельное расстояние от теодолита до предмета.
24. Измерение линий лентой. Компарирование мерных лент. Приведение наклонных линий к горизонту.
25. Определение недоступных расстояний между двумя взаимно видимыми и невидимыми точками.
26. Измерение расстояний между двумя недоступными точками.
27. Параллактический способ измерения расстояний.
28. Нитяной дальномер, его теория (вывод формулы), его точность.
29. Влияние неперпендикулярности рейки к лучу визирования при определении расстояний нитяным дальномером.
30. Методы измерения расстояний электромагнитными дальномерами.
31. Виды нивелирования, их применение в инженерной практике.

32. Способы геометрического нивелирования их достоинство и недостатки. Последовательное нивелирование.
33. Определение превышений и высот методом геометрического нивелирования с учётом поправок за кривизну Земли и рефракцию.
34. Нивелиры, их классификация по конструктивным особенностям и точности. Основное условие, которому должен удовлетворять нивелир.
35. Нивелир Н-3, его устройство и поверки.
36. Нивелиры с компенсатором (ЗНЗКЛ, SETL и др.), их устройство и поверки.
37. Государственные геодезические сети (плановые, высотные). Методы их создания. Знаки государственных геодезических сетей.
38. Методы создания плановой геодезической сети (триангуляция, трилатерация, полигонометрия).
39. Производство геодезических работ. Правила производства геодезических работ. Рекогносцировка, создание съёмочного обоснования.
40. Закрепление и обозначение на местности вершин теодолитного хода. Вешение линий. Измерение длин и углов в теодолитном ходе. Контроль измерений.
41. Плановая привязка пунктов теодолитного хода к твёрдым пунктам способом угловой засечки.
42. Плановая привязка пунктов теодолитного хода к твёрдым пунктам способом снесения координат.
43. Плановая привязка пунктов теодолитного хода к одному твёрдому пункту с известным направлением в нём.
44. Виды геодезических съёмок местности. Теодолитная съёмка. Способы съёмки ситуации.
45. Определение превышений и высот методом тригонометрического нивелирования.
46. Определение превышений и высот методом тригонометрического нивелирования с учётом поправок за рефракцию и кривизну Земли.
47. Подготовка тахеометра на станции для производства тахеометрической съёмки.
48. Ориентирование тахеометра по магнитному и истинному меридиану, по стороне теодолитного хода.
49. Съёмка ситуации и рельефа тахеометром. Абрис тахеосъёмки.
50. Глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС). Наземное и космическое оборудования ГНСС.
51. Спутниковые приемники, их классификация.
52. Принцип действия ГНСС.
53. Спутниковая съёмка. Достоинства и недостатки.
54. Классификация погрешностей измерений. Свойства случайных погрешностей.
55. Оценка точности результатов измерений
56. Средняя квадратическая погрешность функции общего вида.
57. Вероятнейшие погрешности. Средняя квадратическая погрешность, выраженная через вероятнейшие погрешности.
58. Формула средней квадратической погрешности арифметической середины измерений.
59. Неравноточные измерения. Понятия о весе измерения.
60. Вывод формулы общей арифметической середины (весового среднего).

2. семестр

1. Система плоских прямоугольных координат (Гаусса – Крюгера) в геодезии.
2. Рельеф местности, его формы. Изображение его на планах и картах горизонталями, свойства горизонталей.
3. Определение дирекционных углов замкнутого и разомкнутого теодолитного хода (вывод формулы). Контроль вычисления.
4. Прямая и обратная геодезические задачи.
5. Плановая привязка пунктов теодолитного хода к твёрдым пунктам способом угловой засечки.

6. Плановая привязка пунктов теодолитного хода к твёрдым пунктам способом снесения координат.
7. Плановая привязка пунктов теодолитного хода к одному твёрдому пункту с известным направлением в нём.
8. Измерение линий лентой. Компарирование мерных лент. Приведение наклонных линий к горизонту.
9. Нитяной дальномер, его теория (вывод формулы), его точность.
10. Закрепление и обозначение на местности вершин теодолитного хода. Вешение линий. Измерение длин и углов в теодолитном ходе. Контроль вычислений.
11. Способы определения положения точек местности (съёмка ситуации).
12. Способы геометрического нивелирования. Их достоинство и недостатки. Последовательное нивелирование.
13. Определение превышений и высот методом геометрического нивелирования с учётом поправок за кривизну Земли и рефракцию.
14. Определение превышений и высот методом тригонометрического нивелирования.
15. Определение превышений и высот методом тригонометрического нивелирования с учётом поправок за рефракцию и кривизну Земли.
16. Подготовка тахеометра на станции для производства тахеометрической съёмки.
17. Ориентирование тахеометра по стороне теодолитного хода и по магнитному меридиану.
18. Съёмка ситуации и рельефа тахеометром. Абрис тахеосъёмки.
19. Летно – съёмочные работы при аэрофотосъёмке, продольное и поперечное перекрытие снимков, его назначение. Базис фотографирования.
20. Аэроснимок, его масштаб, причины искажения масштаба аэроснимка.
21. Трансформирование аэроснимков. Составление фотопланов.
22. Фототриангуляция, ее назначение.
23. Камеральное и полевое дешифрирование аэрофотоснимка, его назначение.
24. Изображение рельефа горизонталями при аэрофотосъёмке (комбинированный, дифференцированный и универсальный способы)
25. Разбивка пикетажа при изыскании трасс (пикеты, плюс-точки, горизонтальные углы и их измерение на местности, вершины углов поворота, их закрепление на местности, определение углов поворота трассы).
26. Определение дирекционных углов сторон трассы по углам поворота (вывод формулы). Контроль измерений на трассе.
27. Разбивка пикетажа, поперечников, съёмка полосы местности. Пикетажный журнал.
28. Круговая кривая, ее назначение. Определение ее элементов (вывод формулы).
29. Расчет пикетажного положения главных точек кривой. Разбивка кривой в главных точках на местности. Вынос пикетов на кривую.
30. Детальная разбивка кривой способом прямоугольных координат от тангенсов.
31. Детальная разбивка кривой способом углов и хорд.
32. Переходная кривая, ее назначение и элементы.
33. Железнодорожная кривая (закругления с переходными кривыми), определение ее элементов.
34. Нивелирование трассы по пикетажу (работа с нивелиром на станции). Нивелирование поперечников.
35. Нивелирование оврагов. Нивелирование через реки.
36. Виды контроля нивелирования трассы.
37. Понятие о геодезических разбивочных работах. Геодезическая основа разбивочных работ.
38. Построение на местности проектного горизонтального угла и проектного расстояния.
39. Вынос на местность проектных отметок.
40. Передача отметки на дно котлована.
41. Передача отметки на монтажный горизонт сооружения.
42. Построение линии заданного уклона нивелиром.
43. Построение линии заданного уклона теодолитом.

44. Способы геодезических разбивочных работ.
45. Вынос точки способом полярных координат. Его точность.
46. Вынос точки способом прямой угловой засечки. Его точность.
47. Вынос точки способом линейной засечки. Его точность.
48. Вынос точки способом створной засечки. Его точность.
49. Вынос точки способом перпендикуляров. Его точность.
50. Геодезическая подготовка проекта для выноса его на местность.
51. Геодезические работы при строительстве железных дорог. Восстановление трассы.
52. Разбивка поперечников в насыпи.
53. Разбивка поперечников в выемке.
54. Геодезические работы при сооружении земляного полотна.
55. Разбивочные работы при укладке верхнего строения пути.
56. Геодезические работы при изысканиях мостовых переходов. Разбивка и закрепление осей малых мостов и труб.
57. Геодезические работы при изысканиях больших мостовых переходов.
58. Способ тригонометрического нивелирования через водотоки.
59. Передача отметок через водотоки гидростатическим нивелированием.
60. Геоинформационные системы мостового перехода.
61. Геодезические работы при эксплуатации железных дорог.
62. Съёмка железнодорожных кривых способом стрел изгиба.
63. Съёмка железнодорожных кривых способом эвольвентных разностей (И.В.Гонинберга).
64. Съёмка железнодорожных кривых электронным тахеометром.
65. Съёмка железнодорожных станций.
66. Съёмка сортировочных станций.
67. Съёмка искусственных сооружений.
68. Исполнительные съёмки.
69. Наблюдения за деформациями сооружений. Виды деформаций.
70. Наблюдения за сооружениями на оползнях.
71. Съёмка больных мест земляного полотна.
72. Геоинформационные технологии. Понятия и определение.
73. Работа с графической информацией.
74. Работа с базами данных. Вывод геоинформации.
75. Геоинформационные системы железнодорожного транспорта.

10.2.2. Образец экзаменационного билета

Дальневосточный Государственный Университет Путей Сообщения		
Кафедра "ЖДП и ПЖД" 2 семестр 20__ – 20__ уч. год Экзаменатор _____	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Инженерная геодезия и геоинформатика» для специальности 23.05.06 "Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей"	"УТВЕРЖДАЮ" Зав. кафедрой _____ "__" _____ 20__ года
<ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет пикетажного положения главных точек кривой. Разбивка кривой в главных точках на местности. Вынос пикетов на кривую. 2. Плановая привязка пунктов теодолитного хода к твёрдым пунктам способом снесения координат. 3. Виды контроля нивелирования трассы. 		

10.2.3. Показатели и критерии оценивания ответа

Характеристика ответов	Оценка, балл
Отсутствие ответа на экзаменационное задание без дополнительных уточняющих вопросов	0
Неправильный ответ на экзаменационное задание без дополнительных уточняющих вопросов	4
Неправильный ответ на экзаменационное задание и неправильные ответы на некоторые дополнительные уточняющие вопросы	4
Неправильный ответ на экзаменационное задание и правильные ответы на все дополнительные уточняющие вопросы	6
Частично правильный ответ на экзаменационное задание без дополнительных уточняющих вопросов	6
Частично правильный ответ на экзаменационное задание и неправильные ответы на некоторые дополнительные уточняющие вопросы	6
Частично правильный ответ на экзаменационное задание и правильные ответы на все дополнительные уточняющие вопросы	8
Правильный, но неполный ответ на экзаменационное задание без дополнительных уточняющих вопросов	8
Правильный, но неполный ответ на экзаменационное задание и неправильные ответы на некоторые дополнительные уточняющие вопросы	8
Правильный, но неполный ответ на экзаменационное задание и правильные ответы на все дополнительные уточняющие вопросы	10
Правильный и полный ответ на экзаменационное задание без дополнительных вопросов	10

10.2.4. Шкала оценивания ответов

Характеристика результатов	Итоговая оценка
Нарушение установленных правил поведения и выполнения экзаменационных заданий	неудовлетворительно
Оценки ответов на два из трёх экзаменационных заданий не более 4 баллов	неудовлетворительно
Сумма оценок ответов на три экзаменационных задания от 16 до 19 баллов	удовлетворительно
Сумма оценок ответов на три экзаменационных задания от 20 до 25 баллов	хорошо
Сумма оценок ответов на три экзаменационных задания от 26 до 30 баллов	отлично

10.2.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

1) Содержание экзаменационных заданий выдаётся студентам за две недели до начала зачётно-экзаменационной сессии.

2) Предэкзаменационная консультация и экзамен проводятся во время зачётно-экзаменационной сессии согласно расписанию.

3) При явке на экзамен студент обязан иметь при себе зачётную книжку.

4) Допуск студента к экзамену подтверждается штампом "Допущен к сессии" в зачётной книжке или письменным разрешением директора института.

5) Экзамен принимается лектором (к приёму экзамена в студенческой группе могут быть привлечены преподаватели, которые вели в этой группе лабораторные занятия по данному учебному предмету).

6) Подготовка к устному ответу на экзаменационный вопрос осуществляется в письменной форме;

7) Во время подготовки студенты могут пользоваться содержанием дисциплины из данной РПД.

8) Для письменной подготовки ответов на экзаменационные вопросы студентам выдаются листы бумаги, на которых указываются Фамилия И.О., номер группы, дата экзамена, название учебного предмета, номер экзаменационного билета и содержание экзаменационного вопроса (по окончании экзамена листы с ответами остаются у экзаменатора).

9) Суммарное время на подготовку и ответы для одного студента ограничивается численностью группы и нормативом времени, указанным в Стандарте СТ 02-07-13.

10) Во время экзамена студентам не разрешается общаться с кем-либо, кроме экзаменатора, а также использовать какие-либо нормативные и/или справочные источники и технические средства без разрешения экзаменатора.

11) При нарушении установленных правил поведения и выполнения экзаменационных заданий студент удаляется с экзамена.

12) Итоговая оценка объявляется каждому студенту после ответов на все экзаменационные задания и дополнительные уточняющие вопросы (или в конце экзамена).