

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Бурятский аграрный колледж им. М.Н. Ербанова»

Утверждаю
Директор ГБПОУ «Бурятский
аграрный колледж им. М.Н. Ербанова»

Э.М. Галсандоржиев

« 08 » 10 / 2020 г.

КОМПЛЕКТ

контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю

ПМ 01. Проведение проектно-исследовательских работ для целей
землеустройства

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности 21.02.04 Землеустройство

г. Улан-Удэ, 2020

Разработчик: Доржиева Б.Д.

Комплект КОС рассмотрен:

цикловой комиссией агротехнических дисциплин

Протокол № 1 от « 04 » 09 2020 г.

Председатель ЦК

« 04 » 09 2020 г.  М.А.Казанцева

Методист « _____ » _____ 2020 г.  Т.Б.Очирова

I. Паспорт комплекта оценочных средств

1.1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения по ПМ 01 «Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра».

Комплект оценочных средств включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Комплект оценочных средств разработаны на основании положений:

- программы подготовки специалистов среднего звена по направлению подготовки СПО 21.02.04 Землеустройство
- программы профессионального модуля Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройство и кадастра.

1.2 Сводные данные об объектах оценивания, показателях оценки, типах заданий, формах аттестации.

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<p>ПК 1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– выполнять рекогносцировку местности;– производить горизонтальную и вертикальную съемку местности различными способами;– осуществлять контроль производства геодезических работ. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– способы производства наземных горизонтальных, вертикальных, топографических съемок;– технологии геодезических работ и современные геодезические приборы;– прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы	<ul style="list-style-type: none">– знание устройств и принципов работы геодезических приборов и систем;– умение исследовать, поверять и юстировать геодезические приборы;– выполнение рекогносцировки местности;– осуществление качества выполнения всех видов топографических и специальных съемок различных масштабов;– осуществление точности соблюдения требований, предъявляемых к качеству выполнения всех видов топографических и специальных съемок;– выполнение первичной математической обработки результатов полевых измерений;– эффективность использования электронных методов измерений при топографических съемках;– соблюдение правил хранения и ухода за геодезическими приборами;– эффективность использования	<p>Задание № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</p> <p>Практическая работа № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12</p>	<p>Текущий контроль знаний теоретическое задание;</p> <p>Текущий контроль умений на лабораторно-практическом занятии;</p> <p>Промежуточная аттестация (Экзамен)</p>

<p>при проведении полевых геодезических работ</p>	<p>современных технологий, удовлетворяющих требованиям технических регламентов и инструкций по выполнению полевых работ.</p>		
<p>ПК 4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий. Уметь: – создавать съемочное обоснование; – производить привязку к опорным геодезическим пунктам; – производить измерения повышенной точности: углов, расстояний, превышений с использованием современных технологий. Знать: – сущность, цели и производство различных видов изысканий; – организацию геодезических работ при съемке больших территорий; – назначение и способы построения опорных сетей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение полевых геодезических измерений в геодезических сетях; – создание съемочного обоснования; – выполнение оценки точности первичной математической обработки результатов измерений; – эффективность использования современных технологий, удовлетворяющих требованиям технических регламентов и инструкций по выполнению полевых работ; – степень владения компьютерными и спутниковыми технологиями для автоматизации полевых измерений; – Правильность выбора методов и способов выполнения полевых работ. – знание нормативных требований создания геодезических сетей. 	<p>Задание № 8, 9, 10 Практическая работа № 13, 14, 15, 16 Лабораторная работа № 1, 2, 3, 4, 5</p>	<p>Текущий контроль знаний теоретическое задание; Текущий контроль умений на лабораторно-практическом занятии; Промежуточная аттестация (Экзамен)</p>
<p>ПК 2. Обработать результаты полевых измерений. Уметь: – производить привязку к опорным геодезическим пунктам; – рассчитывать координаты опорных точек; – производить уравнивание, вычисление координат и высот точек аналитической сети; Знать: – порядок камеральной обработки материалов полевых измерений; – прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы при проведении камеральных геодезических работ</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Производить обработку ведомости координат теодолитного хода, – вычислять углы и длины сторон, – решать прямую и обратную геодезические задачи, – определять координаты вершин хода; – выполнять обработку журнала технического нивелирования – выполнять обработку журнала нивелирования по квадратам, – определять превышение между точками, – вычислять абсолютные высоты точек; – применять в своих расчетах геодезические формулы; – производить обработку результатов тахеометрической съемки; – производить оценку и анализ полученных результатов; – выполнять уравнивание геодезических сетей. 	<p>Задание № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Практическая работа № 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15</p>	<p>Текущий контроль знаний теоретическое задание; Текущий контроль умений на лабораторно-практическом занятии; Промежуточная аттестация (Экзамен)</p>

<p>ПК 3 Составлять и оформлять планово-картографические материалы.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять и оформлять планово-картографические материалы; – использовать топографическую основу для создания проектов, построения опорных сетей, – составлять схемы аналитических сетей <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы изображения на планах контуров, объектов и рельефа местности 	<ul style="list-style-type: none"> – Чертить план теодолитной съемки, – чертить план профиля трассы; – план нивелирования площадки с учетом требования оформления в соответствии с принятыми условными знаками; – строить сетку координат, пользуясь чертежными и геодезическими принадлежностями; – выполнять план тахеометрической съемки; – чертить схемы аналитических сетей 	<p>Задание № 2, 4, 5 Лабораторно-практическая работа № 2, 5, 6, 7</p>	<p>Текущий контроль знаний теоретическое задание;</p> <p>Текущий контроль умений на лабораторно-практическом занятии;</p> <p>Промежуточная аттестация (Экзамен)</p>
<p>ПК 5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать возможность использования материалов аэро- и космических съемок; – составлять наглядный монтаж, оценивать фотографическое и фотограмметрическое качество материалов аэрофотосъемки; – производить привязку и дешифрирование аэрофотоснимков; – пользоваться фотограмметрическими приборами; – изготавливать фотосхемы и фотопланы; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологии использования материалов аэро- и космических съемок в изысканиях сельскохозяйственного назначения; – свойства аэрофотоснимка и методы его привязки; 	<ul style="list-style-type: none"> – Использование аэро- и космических снимков для создания фотосхем, фотопланов для применения их для целей землеустройства – оценивание качества материалов аэрофотосъемки; – произвести привязку аэрофотоснимков; – дешифрировать для изготовления фотосхем и фотопланов 	<p>Лабораторно-практическая работа № 1-10 Задания № 1,2</p>	<p>Текущий контроль знаний теоретическое задание;</p> <p>Текущий контроль умений на лабораторно-практическом занятии;</p> <p>Промежуточная аттестация (Экзамен)</p>

– технологию дешифрирования аэрофотоснимка; – способы изготовления фотосхем и фотопланов			
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрировать интереса к будущей профессии в процессе теоретического и практического обучения, учебной и производственной практики; участвовать в конкурсах предметных недель, олимпиадах	Самостоятельная работа, задания на практику	Текущий контроль, контроль выполнения заданий на учебной практике, защита практики, итоговый контроль на экзамене
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Сравнивать соответствие способов достижения цели, способам определенным руководителем; выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества	Задания на практику	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	анализировать профессиональные ситуации; решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	Задания на практику	
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	собирать необходимую информацию; использовать различные источники, включая электронные, при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов учебной и производственной практик	Самостоятельная работа	
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрировать умений и навыков использования персонального компьютера и периферийных устройств, информационно-коммуникационных технологий, специализированных программ и программных комплексов	Самостоятельная работа	
ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействовать с обучающимися при проведении деловых игр, выполнении коллективных заданий (проектов), с преподавателями, мастерами в ходе обучения, с потребителями и коллегами в ходе учебной и производственной практик	Задания на практику	
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	проявлять ответственности за результат выполнения заданий, в том числе учебных; аргументированность обоснования планов и действий команды, микрогруппы, группы	Задания на практику	
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и	планировать и качественно выполнять задания для самостоятельной работы при изучении теоретического	Самостоятельная работа	

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	материала и прохождении различных этапов учебной и производственной практик; определять этапы и содержание работы по реализации самообразования		
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики	Задания на практику	

2. Комплект оценочных средств

2.1 Задания для проведения текущего контроля знаний МДК 01.01

Тема 1.1 Теодолитная съемка.

Задание № 1.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

1. В чём заключается сущность теодолитной съёмки?
2. Последовательность операций приведения теодолита в рабочее положение?
3. В чем заключается полный приём измерения горизонтального угла?
4. Какие существуют способы съёмки ситуации?
5. Что такое абрис и для чего он составляется?
6. Каким способом измеряется горизонтальный угол, вертикальный угол?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Задание № 2.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

1. Основные правила обращения с теодолитом?
2. Назовите основные геометрические условия, предъявляемые к конструкции теодолита?
3. Что такое коллимационная плоскость и коллимационная погрешность в измерениях горизонтальных углов?
4. Что представляет собой лимб и алидада горизонтального круга теодолита?
5. Какие бывают теодолитные ходы?
6. Изложите методику измерения горизонтальных углов способом приемов?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Задание № 3.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

1. Назовите основные части теодолита?
2. Что такое отсчет по горизонтальному кругу? Показать на чертеже.

3. Из каких операций складывается установка теодолита в рабочее положение? Объясните порядок выполнения каждой из операций.
4. Почему измерение углов теодолитом следует выполнять при двух положениях зрительной трубы (КЛ и КП)?
5. Что понимают под привязкой теодолитного хода?
6. Что называют вертикальной осью вращения теодолита?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Критерии оценки:

1. Все задания выполнены в полном объеме, правильно, в соответствии с требованиями выполнения – 5 (отлично).
2. Все задания выполнены в полном объеме, имеются незначительные отклонения в выполнении задания – 4 (хорошо).
3. Работа выполнена в полном объеме, имеются неточности в выполнении задания - 3 (удовлетворительно).

Тема 1.2 Геометрическое нивелирование.

Задание № 4.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

1. Что такое нивелирование?
2. Способы геометрического нивелирования, их сущность?
3. Для чего и как разбивают круговые кривые?
4. Каково назначение инженерно-технического нивелирования?
5. Какие задачи решаются по плану с горизонталями?
6. Как уравнивают превышения и вычисляют высоты точек при нивелировании по квадратам и по магистралям?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Задание № 5.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

1. Какие методы нивелирования различают?
2. Высотные геодезические сети страны их классификация?
3. Какими точками и как нивелирная трасса закрепляется на местности?
4. Как и когда нивелируют связующие точки и промежуточные?
5. Какими способами можно построить горизонталь на плане?
6. Как провести линию на плане с заданным уклоном?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Задание № 6.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

1. Сущность метода геометрического нивелирования?
2. На какие типы делят нивелирные геодезические знаки?
3. Каков порядок работы на станции при нивелировании трассы?
4. Что такое пикет?
5. Каковы порядок и способы нивелирования поверхности по квадратам?
6. Как определить высоту точки по отметкам горизонталей, между которыми она расположена?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Критерии оценки:

1. На вопрос дан ответ в полном объеме, правильно – 5 (отлично).
2. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются незначительные отклонения, неуверенно – 4 (хорошо).
3. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются неточности – 3 (удовлетворительно).

Тема 1.4 Тахеометрическая съемка.

Задание № 7.

Текст задания: Дать устно ответы на поставленные вопросы.

Вопросы:

1. В чем сущность тахеометрической съёмки?
2. Что отличает тахеометрическую съемку от теодолитной?
3. Какие требования предъявляют к параметрам тахеометрических ходов?
4. В каких случаях целесообразно применение тахеометрической съемки?
5. Назовите недостатки тахеометрической съемки?
6. Изложите основные требования к проложению тахеометрических ходов?
7. По какой формуле находят превышение между станциями хода?
8. Как определяют отметки станций и реечных точек?
9. Методы создания съёмочного обоснования?
10. Порядок съёмки рельефа местности, составление плана по результатам тахеометрической съемки?
11. Что вы знаете об электронных тахеометрах?
12. Какие модели электронных тахеометров наиболее часто используют при выполнении съёмок?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Критерии оценки:

1. На вопрос дан ответ в полном объеме, правильно – 5 (отлично).
2. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются незначительные отклонения, неуверенно – 4 (хорошо).
3. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются неточности – 3 (удовлетворительно).

Тема 1.6 Геодезические работы на больших территориях.

Задание № 8.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

1. Для чего служат государственные геодезические сети?
2. Назовите геодезические методы построения плановых сетей.
3. В чём заключается сущность методов триангуляции, полигонометрии, трилатерации?
4. Каким образом закрепляются пункты опорных геодезических сетей?
5. Что вы знаете о геодезических знаках?
6. Какими методами строят сети сгущения и на какие разряды их делят?
7. На какие виды делится плановая геодезическая сеть?
8. Что называют съёмкой местности?
9. Виды геодезических съёмок?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Критерии оценки:

1. На вопрос дан ответ в полном объеме, правильно – 5 (отлично).
2. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются незначительные отклонения, неуверенно – 4 (хорошо).
3. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются неточности – 3 (удовлетворительно).

Тема 1.7 Геодезические работы при межевании земельных участков.

Задание № 9.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

1. В чём заключается сущность содержания геодезических работ при землеустройстве?
2. Назначение стандартизации геодезических работ?
3. Назначение правил и инструкций по технике безопасности?
4. Сущность перенесения проектов в натуру?
5. Последовательность перенесения в натуру горизонтального угла.
6. В чём заключаются геодезические работы по выносу в натуру границ земельного участка?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Задание № 10.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

1. Схема состава геодезических работ для земельного кадастра?
2. Что в себя включает лицензирование геодезических работ?
3. Назначение правил и инструкций по технике безопасности?
4. Как определяют графически координаты проектных точек?
5. Как выполняется перенесение в натуру длин отрезков линий?
6. Какими способами определяют положение проектных точек на местности при разбивке сооружений?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Критерии оценки:

1. На вопрос дан ответ в полном объеме, правильно – 5 (отлично).

2. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются незначительные отклонения, неуверенно – 4 (хорошо).

3. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются неточности – 3 (удовлетворительно).

2.2 Задания для проведения текущего контроля знаний МДК 01.02

Тема 2.1 Камеральная работы при теодолитной съемке.

Задание № 1.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

1. В чём состоит прямая геодезическая задача?
2. В чём состоит обратная геодезическая задача?
3. Как определяют угловую невязку в теодолитных ходах?
4. Каким образом вычисляются дирекционные углы сторон теодолитного хода?
5. Как вычисляют горизонтальное проложение линии, если измерена наклонная длина и угол его наклона.
6. Как вычисляются приращения координат, от чего зависят их знаки?
7. Как определяют невязки в приращениях координат, абсолютную и относительную линейные невязки?
8. Особенности вычислительной обработки диагонального хода?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Задание № 2.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

7. Как построить координатную сетку линейкой Дробышева?
8. В чём заключается сущность построения плана теодолитной съёмки?
9. Какие существуют способы нанесения на план характерных точек?
10. Способы определения площадей по плану?
11. Приведите формулы вычисления площадей фигур аналитическим способом.
12. Как измеряются по плану площади участков с прямолинейными границами?
13. Как определить площадь по плану с помощью квадратной и линейной палеток?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Критерии оценки:

1. Все задания выполнены в полном объеме, правильно, в соответствии с требованиями выполнения – 5 (отлично).
2. Все задания выполнены в полном объеме, имеются незначительные отклонения в выполнении задания – 4 (хорошо).
3. Работа выполнена в полном объеме, имеются неточности в выполнении задания - 3 (удовлетворительно).

Тема 2.2 Камеральные работы при нивелировании.

Задание № 3.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

7. Что такое нивелирование?
8. В чём заключается обработка нивелирного хода?
9. В чём состоит контроль вычислений журнала нивелирования?
10. Что такое горизонт нивелира и для чего он нужен?
11. Как вычислить горизонт нивелира?
12. Как вычисляют высоты связующих и промежуточных точек?
13. Что такое уклон?
14. Что такое точка нулевых работ и как вычислить расстояния до неё?
15. Что такое рабочая отметка?
16. Как оформляется продольный профиль?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Задание № 4.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

1. Как уравнивают превышения и вычисляют высоты точек при нивелировании по квадратам и по магистральям?
2. Какими способами можно построить горизонтالي на плане?
3. Какие задачи решаются по плану с горизонталями?
4. Как определить высоту точки по отметкам горизонталей, между которыми она расположена?
5. Как определить угол наклона?
6. Как провести линию на плане с заданным уклоном?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Критерии оценки:

1. Все задания выполнены в полном объеме, правильно, в соответствии с требованиями выполнения – 5 (отлично).
2. Все задания выполнены в полном объеме, имеются незначительные отклонения в выполнении задания – 4 (хорошо).
3. Работа выполнена в полном объеме, имеются неточности в выполнении задания - 3 (удовлетворительно).

Тема 2.3 Камеральные работы при тахеометрической съемке.**Задание № 5.**

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

13. По каким формулам определяют превышения методом тригонометрического нивелирования?
14. По какой формуле определяют допустимую высотную невязку в тахеометрическом ходе?
15. Что служит контролем правильности уравнивания высот в замкнутом ходе?
16. Какие принадлежности используются при построении плана тахеометрической съемки?
17. Изложите способы интерполирования горизонталей.

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Критерии оценки:

1. Все задания выполнены в полном объеме, правильно, в соответствии с требованиями выполнения – 5 (отлично).
2. Все задания выполнены в полном объеме, имеются незначительные отклонения в выполнении задания – 4 (хорошо).
3. Работа выполнена в полном объеме, имеются неточности в выполнении задания - 3 (удовлетворительно).

Тема 2.4 Элементы теории погрешностей измерений

Задание № 6.

Текст задания: Дать устно ответы на поставленные вопросы.

Вопросы:

10. Дайте понятие измерения?
11. Какие измерения называют равноточными и неравноточными?
12. Что называют истинной погрешностью?
13. Назовите свойства случайных погрешностей?
14. Какие погрешности являются абсолютными?
15. Что называют относительной погрешностью?
16. Дайте понятия веса измерений?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Критерии оценки:

1. На вопрос дан ответ в полном объеме, правильно – 5 (отлично).
2. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются незначительные отклонения, неуверенно – 4 (хорошо).
3. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются неточности – 3 (удовлетворительно).

Тема 2.5 Камеральные работы при построении аналитических сетей сгущения.

Задание № 7.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

7. Порядок (этапы) уравнильных вычислений сетей сгущения?
8. В чем отличие упрощенного уравнивания геодезических сетей от строгого?
9. Для чего выполняют предварительное решение треугольников?
10. Для чего выполняют окончательное решение треугольников?
11. Вычисление координат определяемых пунктов.

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Критерии оценки:

1. На вопрос дан ответ в полном объеме, правильно – 5 (отлично).
2. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются незначительные отклонения, неуверенно – 4 (хорошо).
3. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются неточности – 3 (удовлетворительно).

Задание № 8.

Текст задания: Дать ответ на поставленные вопросы.

Вопросы:

7. В чем заключается сущность уравнивания систем ходов с одной узловой точкой?
8. Дайте понятия узловой точки и узловой линии.
9. Приведите порядок уравнивания систем теодолитных ходов.
10. Дайте понятие эквивалентного хода.
11. В чем состоят отличия уравнивания систем ходов с двумя узловыми точками способами эквивалентной замены и среднего весового?

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: учебный кабинет.
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Воспользоваться рабочими тетрадями с лекциями.

Критерии оценки:

1. На вопрос дан ответ в полном объеме, правильно – 5 (отлично).
2. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются незначительные отклонения, неуверенно – 4 (хорошо).
3. На вопрос дан ответ в полном объеме, имеются неточности – 3 (удовлетворительно).

2.3 Задания для проведения текущего контроля знаний МДК 01.03

Задание № 1.

? Фотограмметрия - наука, изучающая:

- 1) способы определения форм, по результатам измерений их фотографических изображений;
- 2) способы определения размеров, по результатам измерений их фотографических изображений;
- 3) способы определения состояния среды по результатам измерений их фотографических изображений.
- 4) способы определения пространственного положения и степени изменения во времени различных объектов, по результатам измерений их фотографических изображений.

? Какой метод съемки является основным при картографировании местности.

- 1) Стереотопографический.
- 2) Контурирования карт.
- 3) Камеральный.

? Фотокамеры, используемые для фотографирования местности с летательного аппарата, называются:

- 1) аэрофотоаппаратами (или АФА)
- 2) лидарами
- 3) фотоустановками.

? Цифровая фотограмметрическая система (ЦФС)- это:

- 1) Аппаратно-программный комплекс, предназначенный для фотограмметрической обработки аэрокосмической и наземной фотосъемки.
- 2) Оптический визир для замера расстояний между объектами
- 3) Оптико-механическое устройство для решения задач триангуляции.

? Прямой стереоэффект возникает при рассматривании:

- 1) левого снимка правым глазом, а правого – левым
- 2) левого снимка правым и левым глазом, а правого – левым правым
- 3) левого снимка левым глазом, а правого – правым

- ? Рабочая площадь снимка это:
- 1) его центральная часть, ограниченная линиями, проходящими посередине продольных и поперечных перекрытий.
 - 2) его центральная часть, ограниченная линиями, проходящими посередине продольных и поперечных перекрытий.
 - 3) его центральная часть, ограниченная линиями, проходящими посередине продольных и поперечных перекрытий.
- ? Система координат фотограмметрической модели (для пары снимков или для блока снимков), применяется для построения:
- 1) свободной фотограмметрической модели, подобной снимаемому объекту.
 - 2) свободной пространственной модели, подобной снимаемому объекту
 - 3) привязанной фотограмметрической модели, подобной снимаемому объекту
- ? Измерения координат точек объекта на кадровом снимке выполняются в системе координат снимка, которая задается:
- 1) координатными метками на аналоговом снимке,
 - 2) системой координат матрицы цифровой фотокамеры.
 - 3) координатными метками на цифровом снимке
- ? Цифровое изображение представляет собой прямоугольную матрицу, каждый элемент которой – пиксель - имеет свое определенное положение, заданное:
- 1) номером столбца j и строки i , которые в силу своей прямоугольной структуры и задают систему координат цифрового изображения
 - 2) номером столбца j и строки i , которые в силу своей прямоугольной структуры и задают систему координат аналогового изображения
 - 3) номером столбца j и строки i , которые в силу своей однородной структуры и задают систему координат цифрового изображения
- ? Для ориентирования системы координат снимка относительно системы координат объекта необходимо:
- 1) знать шесть элементов внешнего ориентирования снимка.
 - 2) знать четыре элемента внешнего ориентирования снимка
 - 3) знать восемь элементов внешнего ориентирования снимка
- ? Угловые элементы называют:
- 1) элементами взаимного ориентирования пары снимков.
 - 2) элементами взаимного совпадения пары снимков
 - 3) элементами взаимного составления пары снимков
- ? аналоговые снимки, зафиксированные в фотокамере на фотоплёнку, проходят сначала:
- 1) фотохимическую обработку, а затем сканируются на специальном фотограмметрическом сканере.
 - 2) цифровую обработку, а затем сканируются на специальном фотограмметрическом сканере
 - 3) фотохимическую обработку, а затем сканируются на специальном стенде ретушируются.
- ? Практический опыт показывает, что средние погрешности измерения координат цифрового изображения должны быть не хуже:
- 1) 0,5 пикселя.
 - 2) 2 пикселя.
 - 3) 0,1 пиксель
- ? Какие этапы включает технология двойной обратной пространственной фотограмметрической

засечки (возможны несколько вариантов ответа)?

- 1) Внутреннее ориентирование снимков пары (построение связок проектирующих лучей).
- 2) Взаимное ориентирование снимков (построение модели произвольного масштаба).
- 3) Внутреннее ориентирование модели.
- 4) Внешнее ориентирование модели.
- 5) Определение координат отдельных точек местности или ее картографирование.

? Из скольких оболочек состоит поверхность глаза?

- 1) Из двух
- 2) Из трёх
- 3) Из четырёх

? Стереоскопический эффект – это

- 1) Пространственное восприятие объекта при бинокулярном рассматривании пары снимков, полученных с разных точек пространства
- 2) Пространственное восприятие объекта при последовательном монокулярном рассматривании пары снимков, полученных с разных точек пространства
- 3) Пространственное восприятие объекта при монокулярном рассматривании пары снимков, полученных с определённой точки пространства

? Фотоплан (ортофотоплан) – это

- 1) Фотографическое изображение местности, составленное из трансформированных снимков (ортофотоснимков) одного масштаба
- 2) Фотографическое изображение, составленное из трансформированных снимков (ортофотоснимков) различного масштаба
- 3) Фотографическое изображение, составленное на компьютере

? Камеральное сгущение сети опознаков, полученных в процессе полевых работ – это

- 1) Фототриангуляция
- 2) Фототрансформация
- 3) Фотопланирование

? В результате какого процесса получают фотографическое изображение местности в ортогональной проекции?

- 1) Ортофототрансформирование
- 2) Трансформирование
- 3) Ортотрансформирование
- 4) Ортофотосканирование

? Продолжите фразу. Трансформированные изображения местности в проекции карты могут быть созданы

- 1) Только по одиночным снимкам
- 2) Только по нескольким перекрывающимся снимкам
- 3) По одиночным или нескольким перекрывающимся снимкам

? Продолжите фразу. Контроль созданных трансформированных фотоснимков и фотопланов проводят по расхождениям значений координат контрольных точек, измеренных непосредственно на цифровом плане и координат этих точек, определенных в результате геодезических измерений или в результате построения сети пространственной

- 1) Фотограмметрии
- 2) Фильтрации
- 3) Фототриангуляции

? Можно ли без построения цифровых моделей (ЦМР) выполнить трансформирование снимков

рельефной местности и ортотрансформирование?

- 1) Да
- 2) Нет

? Какие данные указываются в процессе внутреннего ориентирования снимков?

- 1) Координатные метки на левом и правом снимках
- 2) Положение главной точки (смещение объектива)
- 3) Фокусное расстояние снимков
- 4) Расстояния между координатными метками
- 5) Дисторсия
- 6) Все перечисленные

? Является ли создание контурной части на основе изготовления фотоплана одним из вариантов комбинированного метода?

- 1) Да
- 2) Нет

? Влияет ли на организацию и параметры аэрофотосъемки карьеров технология разработки?

- 1) Влияет
- 2) Не влияет

? Какая фирма является мировым лидером в разработке программного обеспечения для работы с данными дистанционного зондирования?

- 1) ERDAS
- 2) TNT Professional
- 3) Intergraph

Задание № 2.

Вариант 1

1. **Вопрос:** Фотограмметрия как наука и её связь с другими дисциплинами?

2. **Задача:** Определить продольный и поперечный захваты на местности, если продольная сторона снимка 13см, поперечная сторона снимка 18см, фокусное расстояние АФА 150мм, высота фотографирования 5900 м.

3. **тест** Освещенность земной поверхности зависит от

А. высоты солнца над горизонтом

Б. отражающей способности ландшафта 3. географических координат местности 4. даты

В. местного времени

Г. индикатрисы рассеяния элементов ландшафта 7. оптических свойств АФА

Вариант 2

1. **Вопрос:** Виды аэрокосмических съемок, их характеристики?

2. **Задача:** Аэрофотосъемка выполняется одновременно двумя аппаратами.

Масштаб фотографирования первым АФА 1:60000.

Данные съемки вторым АФА: фокусное расстояние 200мм, масштаб фотографирования 1:30000. Определить фокусное расстояние первого АФА.

3. **тест** Два самолёта, взлетев с одного аэродрома, летят на одной и той же высоте. Высотомер на первом самолёте показывает высоту 1320м. Инструментальная поправка этого высотомера +45м.

Высотомер на втором самолёте показывает высоту 1415м. Определить инструментальную поправку высотомера второго самолёта.

Вариант 3

1. **Вопрос:** Фотосхема. Определение, применение, монтаж и корректура?

2. **Задача:** Расстояние между крайними маршрутами участка 20 км. Съёмка выполнена аппаратом поперечной стороной кадра 18 см в масштабе 1:25000. Поперечное перекрытие снимков 35%.

Определить количество маршрутов.

3. **Тест:** Заключительной процедурой в процессе дешифрования является

- А) выбор материалов съёмки
- Б) создание эталонов дешифрования
- В) оценка снимков
- Г) разработка легенды карты
- Д) оформление результатов дешифрования

Вариант 4

1. **Вопрос:** Системы координат, применяемые в фотограмметрии?

2. **Задача:** Определить общее количество снимков на участок, если площадь съёмочного участка 6000 км², продольная сторона снимка 8 см, поперечная сторона снимка 7 см, продольное перекрытие снимков 60%, поперечное перекрытие снимков 35%, масштаб фотографирования 1:85000.

3. **Тест:** средние масштабы аэрофотоснимков используемых для создания и обновления топографических карт и планов, имеют диапазон

- А) 1 : 15 000–1 : 150 000
- Б) 1 : 10 000–1 : 25 000
- В) 1 : 5000–1 : 50 000
- Г) 1 : 500000 - 1 : 1 000 000
- Д) 1 : 1500–1 : 15 000

Вариант 5

1. **Вопрос:** Основные правила построения перспектив?

2. **Задача:** Определить площадь на местности, захватываемую одним аэроснимком, если продольная сторона снимка 13 см, поперечная сторона снимка 18 см, фокусное расстояние АФА 300 мм, высота фотографирования 2720 м.

3. **Тест:** Как называется расстояние от задней узловой точки объектива до задней фокальной точки?

- 1. Горизонтальная дальность видимости
- 2. Фокусное расстояние
- 3. Визирное расстояние
- 4. Оптическое расстояние

Вариант 6

1. **Вопрос:** Фотограмметрическая модель местности, её виды, её масштабы?

2. **Задача:** Определить продольный и поперечный базисные углы, если фокусное расстояние АФА 750 мм, продольная сторона снимка 30 см, поперечная сторона снимка 30 см, продольное перекрытие снимков 35%, поперечное перекрытие снимков 25%.

3. **Тест:** В каком спектральном диапазоне электромагнитного излучения выше пространственное разрешение?

- 1. видимом
- 2. инфракрасном
- 3. радиодиапазоне

Вариант 7

Вопрос: Основные технические требования к материалам аэрофотосъёмки.

2. **Задача:** Формат снимка 8 × 8 см, заданный захват на местности 1820 × 1820 м, высота фотографирования 6350 м. Определить фокусное расстояние АФА.

3. **Тест:** Бортовые системы космического базирования со средним пространственным разрешением?

- 1) выше 3 м
- 2) 3-15 м 15-100 м
- 3) более 100 м

Вариант 8

1. Вопрос: Аэрофотоустановка, её назначение, устройство?
2. **Задача:** Определить высоту фотографирования, если фокусное расстояние АФА 56 мм, формат снимка 18×18 см, площадь, захватываемая снимком на местности 98 км^2 .
3. **Тест:** Перечислите факторы, влияющие на разрешающую способность фотографического изображения
 1. Число светочувствительности
 2. динамический диапазон
 3. Экспозиция
 4. Размер пикселя матрицы (или зерна фотографической эмульсии)
 5. Расстояние от объекта съёмки до фотоаппарата
 6. Расстояние от объекта съёмки до изображения

Вариант 9

1. Вопрос: Основные разделы фотограмметрии, их характеристики?
2. **Задача:** Фокусное расстояние АФА 120 мм, формат снимка 30×30 см. Продольное перекрытие 60%, поперечное перекрытие 20%, высота фотографирования 1800 м. Определить полезную площадь снимка, отнесённую к местности.
3. **Тест:** Полевое дешифрование может быть
 - А) только наземным
 - Б) космическим
 - В) наземным и аэровизуальным
 - Г) только аэровизуальным
 - Д) наземным

Вариант 10

1. Вопрос: Основные параметры топографической аэросъёмки, их вычисления?
2. **Задача:** Определить количество снимков в маршруте, если длина маршрута 35 км, продольная сторона снимка 18 см, продольное перекрытие снимков 56%, фокусное расстояние АФА 70 мм, высота фотографирования 1050 м.
3. **Тест:** Изображение земной поверхности, которое записано в виде цифровых значений на магнитном носителе и может быть визуализировано на экране монитора
 - А) фототон
 - Б) цифровой снимок
 - В) негатив
 - Г) спектральный образ
 - Д) фотоплан

Вариант 11

1. Вопрос: Топографическая аэрофотосъёмка, её выполнение?
2. **Задача:** Определить высоту фотографирования, если фокусное расстояние АФА 100 мм, формат аэроснимка 18×18 см, площадь, захватываемая снимком на местности 23 км^2 .
3. **Тест:** Прямые дешифровочные признаки
 - А) форма, тень, размер, текстура, структура, цвет, фототон
 - Б) текстура, структура, цвет, фототон
 - В) цвет, фототон
 - Г) фототон, образ
 - Д) текстура, структура, цвет, фототон

Вариант 12

1. Вопрос: Физические источники ошибок, влияющих на изображение аэроснимка?
2. **Задача:** Определить продольный и поперечный базисные углы, если высота фотографирования 12000 м, базис фотографирования 17000 м, расстояние между съёмочными маршрутами 18300 м.

3. Тест: фотографическое изображение местности, составленное из рабочих площадей нетрансформированных плановых снимков, смасштабированных относительно друг друга и соединённых в одно целое по общим контурным точкам

- А) карта
- Б) фотоплан
- В) фототон
- Г) рисунок
- Д) **Фотосхема**

Вариант 13

1. **Вопрос:** Самолеты, применяемые для аэрофотосъемки, требования к ним, их оборудование?

2. **Задача:** Фокусное расстояние АФА 180 см, формат снимка 50 × 50 см, захват местности 6,4 × 6,4 км.

Определить высоту фотографирования.

3. **Тест:** Дешифровочные признаки принято подразделять на

- А) первичные, вторичные
- Б) структурные, текстурные
- В) **прямые, косвенные**
- Г) прямые, косвенные, первичные, вторичные
- Д) структурные, текстурные, первичные, вторичные

Вариант 14

Вопрос: Съёмочная система. Определение, классификация съёмочных систем?

Задача:

Определить высоту фотографирования, если фокусное расстояние АФА 120 мм, продольная сторона снимка 24 см, поперечная сторона снимка 30 см, площадь, захватываемая снимком на местности 47 км².

3. **Тест:** Земли, занятые посевами зерновых, овощных, бахчевых, кормовых культур за исключением участков, периодически распахиваемых с целью улучшения сенокосов и пастбищ

- А) лес
- Б) степь
- В) луг
- Г) лесостепь
- Д) **Пашни**

Вариант 15

1. **Вопрос:** Предмет, применение и достоинства фотограмметрии?

1. **Задача:** Определить продольный и поперечный базисные углы, если фокусное расстояние АФА 200 м, продольная сторона снимка 13 см, поперечная сторона снимка 18 см, продольное перекрытие 80%, поперечное перекрытие 40%.

3. Тест: фотографическое изображение местности, составленное из рабочих площадей нетрансформированных плановых снимков, смасштабированных относительно друг друга и соединённых в одно целое по общим контурным точкам

- А) карта
- Б) фотоплан
- В) фототон
- Г) рисунок
- Д) **Фотосхема**

Вариант 16

1. **Вопрос:** Цифровые изображения и способы их получения?

2. **Задача:** Высота аэродроманаду ровнем моря 230 м, высота местности 258 м, относительная высота полёта 2560 м. Определить истинную и абсолютную высоты полёта.

3. **Тест:** Экспозиция-это:

- 1. отношение светового потока к площади кадра
- 2. произведение светового потока на коэффициент пропускания
- 3. произведение освещенности на время экспонирования

Вариант17

1. **Вопрос:** Трансформирование аэроснимков?

2. **Задача:** Определить количество снимков в маршруте, если продольная сторона снимка 24 см, продольное перекрытие снимков 55%, масштаб фотографирования 1:41000, длина съёмочного маршрута 75 км.

3. **Тест:** Фокусное расстояние – это:

1. расстояние от поверхности линзы до точки фокуса
2. расстояние от главной точки объектива до точки фокуса
3. расстояние от главной точки объектива до снимаемого объекта
4. расстояние от центра объектива до точки фокуса

Вариант18

1. **Вопрос:** Виды аэрофотосъёмки?.

2. **Задача:** На маршруте получено 38 снимков с продольным перекрытием

65%. Фокусное расстояние АФА

100 мм, формат снимка 18 × 18 см, высота фотографирования 2500 м. Определить длину съёмочного маршрута.

3. **Тест:** Одна из процедур в технологической схеме подготовительного этапа дешифрования

А) выбор материалов съёмки

Б) создание эталонов дешифрования

В) оценка снимков

Г) разработка легенды карты

Д) оформление результатов дешифрования

Вариант19

1. **Вопрос:** Аэрофотосъёмочное оборудование?

2. **Задача:** Определить барометрическую высоту полёта, если высота фотографирования 3500 м, максимальная высота местности на участке 367 м, минимальная высота местности 210 м, высота аэродрома 250 м, методическая поправка в показания барометрического высотомера –30 м.

3. **Тест:** Тип дешифрирования преимущественно по косвенным признакам

А) спектроскопическое

Б) географическое

В) гидрографическое

Г) индикационное

Д) визуальное

Вариант20

1. **Вопрос:** Дешифрирование аэроснимков, его методы и способы?.

2. **Задача:** Аэрофотосъёмка выполняется двумя аппаратами с назначением $k=3$. Масштаб фотографирования первым аппаратом 1:45000, вторым – 1:15000. Фокусное расстояние второго АФА 210 мм, формат снимка 18 × 18 см. Заданное поперечное перекрытие снимков для обоих масштабов 30%. Определить фокусное расстояние и поперечную сторону снимка первого АФА.

3. **Тест:** Экспериментально установлено, что оптимальные условия для дешифрирования создаются при увеличении снимков порядка

А) 10 раз

Б) 3–5 раз

В) 20 раз

Г) 8–10 раз

Вариант21

1. **Вопрос:** Природоохранное дешифрирование снимков: задачи, содержание, особенности?.

2. **Задача:** Задана высота фотографирования 3300 м. Высота аэродрома относительно уровня моря 351 м, максимальная высота местности на участке съёмки 147 м, минимальная высота местности 126 м,

температура воздуха на аэродроме -12° , инструментальная поправка высотомера $+51$ м.

Определить показания высотомера.

3. **Тест:** это совокупность структурных свойств изображения, тона (цвета) и в некоторой степени размера объекта

- А) фототон
- Б) структура
- В) цвет
- Г) текстура
- Д) тон

Вариант 22

1. **Вопрос:** Общая характеристика наземной фототопографической съемки.?

2. **Задача:** Определить количество маршрутов на аэрофотосъемочном участке, если поперечная сторона снимка 13 см, поперечное перекрытие 40% , масштаб фотографирования $1:17000$, расстояние между крайними маршрутами участка 12 км.

3. **Тест:** Степень надежности результатов дешифрования можно охарактеризовать показателями

- А) точность, актуальность
- Б) полнота, достоверность
- В) емкость, актуальность
- Г) емкость, актуальность, точность
- Д) точность, полнота, достоверность

Вариант 23

1. **Вопрос:** Основные виды наземной съемки?

2. **Задача:** Определить показания баровысотомера для полёта на заданной истинной высоте 3000 м, если поправка зарельеф $+300$ м, температура воздуха на аэродроме -10° , температура воздуха на высоте -30° , инструментальная поправка высотомера $+60$ м.

3. **Тест:** Преимуществом экранного дешифрирования является оперативное изменение параметров изображения

- А) контрастности
- Б) яркости, контрастности.
- В) яркости
- Г) цвета
- Д) четкости и резкости

Вариант 24

1. **Вопрос:** Виды аэрокосмической съемки?

2. **Задача:** Определить истинную высоту полёта, если отсчёт по высотомеру 2000 м, инструментальная поправка высотомера $+50$ м, температура воздуха на аэродроме $+31^{\circ}$, температура воздуха на высоте $+18^{\circ}$, поправка зарельеф -120 м.

3. **Тест:** Заключительной процедурой в процессе дешифрования является

- А) выбор материалов съемки
- Б) создание эталонов дешифрования
- В) оценка снимков
- Г) разработка легенды карты
- Д) оформление результатов дешифрования

Вариант 25

1. **Вопрос:** Технология изготовления фотосхем?

2. **Задача:** Высота аэродрома над уровнем моря 140 м, высота местности 325 м, абсолютная высота полёта 1510 м. Определить истинную и относительную высоты полёта.

3. **Тест:** Как называется расстояние от задней узловой точки объектива до задней фокальной точки?

- 1) Горизонтальная дальность видимости
- 2) Фокусное расстояние .
- 3) Визирное расстояние
- 4) Оптическое расстояние

Критерии оценки:

1. Все задания выполнены в полном объеме, правильно, в соответствии с требованиями выполнения – 5 (отлично).
2. Все задания выполнены в полном объеме, имеются незначительные отклонения в выполнении задания – 4 (хорошо).
3. Работа выполнена в полном объеме, имеются неточности в выполнении задания - 3 (удовлетворительно).

2.4 Задания для проведения промежуточного контроля

Экзаменационные вопросы по ПМ 01 «Проведение проектно-изыскательских работ для целей землеустройства и кадастра»

МДК 01.01

1. В чём заключается сущность теодолитной съёмки?
2. Последовательность операций приведения теодолита в рабочее положение?
3. В чем заключается полный приём измерения горизонтального угла?
4. Какие существуют способы съёмки ситуации?
5. Что такое абрис и для чего он составляется?
6. Каким способом измеряется горизонтальный угол, вертикальный угол?
7. Основные правила обращения с теодолитом?
8. Назовите основные геометрические условия, предъявляемые к конструкции теодолита?
9. Что такое коллимационная плоскость и коллимационная погрешность в измерениях горизонтальных углов?
10. Что представляет собой лимб и алидада горизонтального круга теодолита?
11. Какие бывают теодолитные ходы?
12. Изложите методику измерения горизонтальных углов способом приёмов?
13. Назовите основные части теодолита?
14. Что такое отсчет по горизонтальному кругу? Показать на чертеже.
15. Из каких операций складывается установка теодолита в рабочее положение? Объясните порядок выполнения каждой из операций.
16. Почему измерение углов теодолитом следует выполнять при двух положениях зрительной трубы (КЛ и КП)?
17. Что понимают под привязкой теодолитного хода?
18. Что называют вертикальной осью вращения теодолита?
19. Что такое нивелирование?
20. Способы геометрического нивелирования, их сущность?
21. Для чего и как разбивают круговые кривые?
22. Каково назначение инженерно-технического нивелирования?
23. Какие задачи решаются по плану с горизонталями?
24. Как уравнивают превышения и вычисляют высоты точек при нивелировании по квадратам и по магистралям?
25. Какие методы нивелирования различают?
26. Высотные геодезические сети страны их классификация?
27. Какими точками и как нивелирная трасса закрепляется на местности?
28. Как и когда нивелируют связующие точки и промежуточные?
29. Какими способами можно построить горизонталь на плане?

30. Как провести линию на плане с заданным уклоном?
31. Сущность метода геометрического нивелирования?
32. На какие типы делят нивелирные геодезические знаки?
33. Каков порядок работы на станции при нивелировании трассы?
34. Что такое пикет?
35. Каковы порядок и способы нивелирования поверхности по квадратам?
36. Как определить высоту точки по отметкам горизонталей, между которыми она расположена?
37. В чем сущность тахеометрической съёмки?
38. Что отличает тахеометрическую съёмку от теодолитной?
39. Какие требования предъявляют к параметрам тахеометрических ходов?
40. В каких случаях целесообразно применение тахеометрической съёмки?
41. Назовите недостатки тахеометрической съёмки?
42. Изложите основные требования к проложению тахеометрических ходов?
43. По какой формуле находят превышение между станциями хода?
44. Как определяют отметки станций и речных точек?
45. Методы создания съёмочного обоснования?
46. Порядок съёмки рельефа местности, составление плана по результатам тахеометрической съёмки?
47. Что вы знаете об электронных тахеометрах?
48. Какие модели электронных тахеометров наиболее часто используют при выполнении съёмок?

МДК 01.02

1. В чём состоит прямая геодезическая задача?
2. В чём состоит обратная геодезическая задача?
3. Как определяют угловую невязку в теодолитных ходах?
4. Каким образом вычисляются дирекционные углы сторон теодолитного хода?
5. Как вычисляют горизонтальное проложение линии, если измерена наклонная длина и угол его наклона.
6. Как вычисляются приращения координат, от чего зависят их знаки?
7. Как определяют невязки в приращениях координат, абсолютную и относительную линейные невязки?
8. Особенности вычислительной обработки диагонального хода?
9. Как построить координатную сетку линейкой Дробышева?
10. В чём заключается сущность построения плана теодолитной съёмки?
11. Какие существуют способы нанесения на план характерных точек?
12. Способы определения площадей по плану?
13. Приведите формулы вычисления площадей фигур аналитическим способом.
14. Как измеряются по плану площади участков с прямолинейными границами?
15. Как определить площадь по плану с помощью квадратной и линейной палеток?
16. Что такое нивелирование?
17. В чём заключается обработка нивелирного хода?
18. В чём состоит контроль вычислений журнала нивелирования?
19. Что такое горизонт нивелира и для чего он нужен?
20. Как вычислить горизонт нивелира?
21. Как вычисляют высоты связующих и промежуточных точек?
22. Что такое уклон?

23. Что такое точка нулевых работ и как вычислить расстояния до неё?
24. Что такое рабочая отметка?
25. Как оформляется продольный профиль?
26. Как уравнивают превышения и вычисляют высоты точек при нивелировании по квадратам и по магистралям?
27. Какими способами можно построить горизонтали на плане?
28. Какие задачи решаются по плану с горизонталями?
29. Как определить высоту точки по отметкам горизонталей, между которыми она расположена?
30. Как определить угол наклона?
31. Как провести линию на плане с заданным уклоном?
32. По каким формулам определяют превышения методом тригонометрического нивелирования?
33. По какой формуле определяют допустимую высотную невязку в тахеометрическом ходе?
34. Что служит контролем правильности уравнивания высот в замкнутом ходе?
35. Какие принадлежности используются при построении плана тахеометрической съемки?