

Министерство образования и науки Республики Адыгея
Государственное бюджетное образовательное учреждение Республики Адыгея
«Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

Утверждено

Заместитель директора

по учебной работе

_____ Терчукова Л.П.

« ____ » _____ 20 ____ г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 «Основы геодезии»

Специальность 07.02.01 «Архитектура»

2017 г.

Одобрена
Предметной (цикловой) комиссией по специальности
07.02.01 «Архитектура»
Протокол № от
Председатель П(Ц)К
_____ / /

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности
07.02.01 «Архитектура»

Составитель: Константинов Юрий Александрович, преподаватель основ геодезии ГБОУ РА «Адыгейский педагогический колледж им. Х. Андрухаева»

Рецензенты:

СОДЕРЖАНИЕ

<p>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ.</p>	<p>СТР.</p> <p>4</p>
--	----------------------

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « Основы геодезии»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 07.02.01 «Архитектура».

Программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Целью освоения данной дисциплины является формирование у студентов специальности 07.02.01 «Архитектура» четкого представления о средствах и методах геодезических работ при инженерно-геодезических изысканиях, при разбивке зданий и сооружений, геодезической выверке конструкций, создании и корректировке топографических планов для решения инженерных задач в строительном производстве, в производственно-технологической, проектно-изыскательной, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Задачи курса: обеспечить студентам необходимость выполнения геодезических и топографических работ при инженерно-геодезических изысканиях, строительстве транспортных, промышленно-гражданских, гидротехнических, подземных и прецизионных инженерных сооружений; определить круг фундаментальных понятий в геодезии; привить студентам навыки наиболее эффективных методов выполнения инженерно-геодезических изысканий, разбивки и выверки инженерных сооружений; ознакомить студентов с современными методами и технологиями, используемыми при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, составлении инженерно-топографических планов при инженерно-геодезическом проектировании.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

основные геодезические определения; основные понятия о формах и размерах Земли, геодезических измерениях и их точности; цели и задачи выполнения инженерно-геодезических изысканий; виды топографических съемок и применяемые приборы; технологию основных архитектурно-планировочных и геодезических задач на топографических планах и картах и на местности при проектировании и строительстве зданий и сооружений с использованием геодезических приборов; устройство и принципы действия

основных геодезических приборов, а также уметь выполнять их поверки и измерения ими; способы подготовки геодезических данных для выноса на местность плановых и вертикальных элементов проекта строительства архитектурных объектов, оценку их точности; методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информации при решении инженерных задач в строительстве и архитектуре, виды, содержание, масштабы топографических карт, планов, материалов аэрофотосъёмки и их использование в строительстве; основы картографирования и географических информационных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ, современные средства компьютеризации графических работ, порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности; систему топографических условных знаков; современные методы построения опорных геодезических сетей; способы определения площадей участков местности; принципы построения геодезических сетей; основные понятия об ориентировании направлений; разграфку и номенклатуру топографических карт и планов; условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов(ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2).

Студент должен уметь: читать топографические и тематические карты и планы в соответствии с условными знаками и условными обозначениями; производить линейные и угловые измерения, а также измерения превышения местности; изображать ситуацию и рельеф местности на топографических и тематических картах и планах; использовать государственные геодезические сети, сети сгущения, съёмочные сети, а также сети специального назначения для производства картографо-геодезических работ; составлять картографические материалы (топографические и тематические карты и планы); пользоваться графической документацией (топографическими планами и картами) при архитектурном проектировании; правильно рассчитать для заданного типа сооружения необходимую точность измерений; составить обоснованный проект производства геодезических работ и непосредственно выполнить эти работы на всех стадиях осуществления проекта; проводить измерения на земной поверхности, с применением современных приборов и оборудования, составлять планы и подосновы объектов архитектуры с использованием географических информационных систем, реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных геодезических сетей; оценивать точность результатов геодезических измерений; выполнять измерения на топографических планах и картах; выполнять вычислительную обработку полевых геодезических измерений при съёмках местности и оценивать их точность; вычислять площади земельных участков, вести расчёты при подготовке геодезических данных к разбивочным работам зданий и сооружений; практически работать с геодезическими (теодолит, нивелир); оценивать степень опасности и угроз в отношении информации (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2);

Студент должен владеть: навыками соблюдения требований информационной безопасности; методами повышения квалификации; методологией поиска и использования действующих технических регламентов, сводов правил и другими нормативными документами при выполнении инженерно-геодезических изысканий и производстве геодезических работ в строительстве; владеть географическим программным пакетом; методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов и оборудования; методами и средствами обработки информации при решении специальных геодезических задач в ландшафтном строительстве; навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами; навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах; навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях (ОК 1-10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2).

Дисциплина «Основы геодезии» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются лабораторными занятиями, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается дифференциальным зачетом.

Студенты в результате освоения дисциплины должны обладать общими компетенциями, включающими в себя способность :

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки студента – 99 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 66 часов;
лекции 46 часов;

лабораторные работы 20 часов;

самостоятельной работы студента 33 часа.

Основные блоки и темы дисциплины

Предмет и задачи геодезии, основные понятия геодезии, линейные измерения, определение площадей земельных участков, теодолитная (горизонтальная) съёмка, нивелирование по квадратам, геометрическое нивелирование, тахеометрическая съёмка, теория погрешности измерений, построение геодезических сетей, круг фундаментальных понятий в геодезии; навыки наиболее эффективных методов выполнения инженерно-геодезических изысканий, разбивки и выверки инженерных сооружений; современные методы и технологии, используемые при инженерно-геодезических изысканиях для строительства, составлении инженерно-

топографических планов, при инженерно-геодезическом проектировании; способы определения площадей, точность вычисления площадей участков, перенесённых на местность (в натуру), методы и приёмы проектирования участков, перенесение проектов землеустройства на местность (в натуру). точность площадей участков, перенесённых на местность (в натуру), участков, применение глобальных навигационных спутниковых систем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 99 часов

Вид учебной работы	Всего часов.	Семестры	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	66	32	34
В том числе:			
Лекции (Л)	46	22	24
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	20	10	10
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	33	16	17
В том числе:			
Курсовой проект (работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
Реферат	-	-	-
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС):</i>			
Составление плана конспекта	4	2	2
Проработка и конспектирование учебного материала по учебной и научной литературе	29	14	15
Форма промежуточной аттестации: зачет в конце 5 семестра, и дифференциального зачета в конце 6 семестра		зачёт	диф.зачёт
Общая трудоемкость	99	48	51

Наименование тем	Всего часов	лекции	лабораторные	СРС
Предмет и задачи геодезии. Основные понятия в геодезии	2	2		
Ориентирование линий. Румбы. Азимуты. Дирекционные углы. Решение задач по ориентированию линий	6	2	2	2
Карта, план, профиль. Масштабы. Решение задач на топографических картах и планах	6	2	2	2
Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача	4	2		2
Условные знаки на картах, планах и строительных чертежах.	4	2		2
Номенклатура и разграфка топографических карт и планов	6	2	2	2
Определение по карте прямоугольных и географических координат точек	6	2	2	2

Рельеф местности. Основные формы рельефа. Основы математической обработки результатов измерений.	6 4	2 2	2	2 2
Геодезические сети. Триангуляция, Трилатерация. Полигонометрия. Опорные межевые сети	2	2		
Определение площадей земельных участков	2	2		
Итого за 5 семестр	48	22	10	16
Нивелирование. Методы нивелирования, виды, назначение, приборы. Системы высот.	6	2	4	
Нивелиры, рейки, принадлежности, классификация. Устройство, поверки и юстировки нивелира.	4	2	2	
Нивелирование поверхности по квадратам.	2		2	
Построение профиля местности по данным геометрического нивелирования.	4	2	2	
Виды топографических съёмок. Тахеометрическая съёмка. Геодезические приборы, применяемые для топографических съёмок.	4	2	2	
Теодолиты. Классификация теодолитов. Тахеометры. Устройство и поверки теодолита Т-30.	6	2	4	
Измерение вертикальных и горизонтальных углов теодолитом.	2	2		
Полевые и камеральные работы при проложении теодолитного хода	2		2	
Вынос проектных отметок на местность	4	2	2	
Перенесение проектов строительства на местность (в натуру)	2	2		
Применение глобальных навигационных спутниковых систем при геодезических работах в строительной и архитектурной деятельности	6	2	4	
Современные геодезические приборы.	2	2		
Итого за 6 семестр	51	24	10	17

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Междисциплинарных курсов», лаборатории геодезии, учебного геодезического полигона.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: классная доска, комплект учебной мебели, комплект учебно-методической документации, учебные стенды.

Технические средства обучения: ГИС настольного уровня: MapInfo, GeoКонструктор, ПК, видеопроектор, современные геодезические приборы (теодолит, нивелир, тахеометр), топографические планы, карты, чертежи, приборы для ориентирования, уровни, чертежные инструменты, геодезические транспортиры, масштабные линейки, тахеографы, линейку Дробышева, вычислительную технику, учебно-методическую литературу, карты различных масштабов; мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций.

3.2. Информационное обеспечение обучения

а) основная литература

1. Геодезия: учебник для студентов вузов / [Е.Б. Ключин и др.]; под ред. Д.Ш. Михелева. - Москва: Академия, 2012. - 496 с.

2. Золотова, Е.В. Геодезия с основами кадастра: учебник для студентов вузов / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. - М.: Академический проект, 2011. - 413 с.

3. Геодезия с основами кадастра: учебное пособие. [сост. Константинов Ю.А., Шаова Ж.А., Ципинова Б.С.]. - Майкоп: Изд-во «Кучеренко В.О.», 2017. – 184 с.

б) дополнительная литература

1. Топографо-геодезические работы [Электронный ресурс]: учебное пособие по геодезии / [сост. Астахова И.А.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2013. - 103 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100000874>

2. Съёмки местности [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / [сост. И.А. Астахова]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2012. - 95 с. - Режим доступа: [http://mark.Гиршберг, М. А. Геодезия \[Электронный ресурс\]: учебник / М.А. Гиршберг. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 384 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа:](http://mark.Гиршберг, М. А. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник / М.А. Гиршберг. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 384 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа:)

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=534814nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000020331>

3. Геодезия [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / [сост. Астахова И.А.]. - Майкоп : А.А. Григоренко, 2010. - 76 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000053033>

4. Маслов, А. В. Геодезия [Электронный ресурс]: учебник/ А.В, Маслов, А.В, Гордеев, Ю.Г. Батраков. - М.: КолосС, 2008. - 598 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203187.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. http://batkivshchyna.net/geodezia_t1r1part1.html. На сайте представлена подборка информации по геодезии.

2. <http://geo-book.ru/>. Форум геодезистов, топографов, маркшейдеров, землемеров. Представлена информация по инженерной геодезии, топографии, высшей геодезии, космической геодезии.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знание:</p> <p>Умение:</p>	<p><i>Оценка самостоятельной работы студента.</i></p>
<p>- грамотность и скорость чтения топографических и тематических карт и планов в соответствии с условными знаками и условными изображениями;</p> <p>- точность определения номенклатуры листа топографической карты и плана топографической съёмки заданного масштаба;</p> <p>- система географических и геодезических координат, ориентирование линий;</p> <p>- полнота и последовательность выполнения топографо-геодезических работ;</p> <p>- решение задач на топографических картах и планах;</p> <p>- правильность выполнения линейных измерений;</p> <p>правильность вычерчивания условных знаков карт и планов;</p> <p>- полевые и камеральные работы с теодолитом;</p> <p>- сущность и методы нивелирных работ, нивелирование по квадратам, построение профиля трассы;</p> <p>- виды топографических съёмок, тахеометрическая съёмка, полевые и камеральные работы при тахеометрической съёмке. Понятие об автоматизированных методах тахеометрических съёмок;</p> <p>- принципы и методы построения геодезических сетей.</p>	<p><i>Устный и письменный опрос.</i></p> <p><i>Лабораторные занятия.</i></p> <p><i>Самостоятельная работа студента.</i></p> <p><i>Дифференцированный зачет по дисциплине «Основы геодезии».</i></p>

5.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний

Тест 1

1. У реальной (физической) поверхности Земли:

1. 71% приходится на дно морей и океанов и 29% - на сушу.
2. 29% приходится на дно морей и океанов и 71% - на сушу.
3. 91% приходится на дно морей и океанов и 9% - на сушу.
4. 9% приходится на дно морей и океанов и 91% - на сушу.

2. За общую фигуру Земли принимается тело:

1. ограниченное поверхностью равнинной части суши.
2. ограниченное поверхностью воды океанов, поскольку эта поверхность имеет простую форму и занимает $3/4$ поверхности Земли.
3. абсолютного шара.
4. ограниченное поверхностью дна на участках океана и поверхностью суши в пределах материковых участков.

3. Тело, образованное поверхностью мирового океана в состоянии покоя и равновесия и продолженное под материками, образует фигуру Земли носящее название:

1. эллипсоид.
2. шар.
3. соленоид.
4. геоид.

4. Основное свойство поверхности геоида заключается в том, что:

1. на ней потенциал силы тяжести имеет одно и тоже значение, т.е. эта поверхность перпендикулярна к отвесной линии и, таким образом, везде горизонтальна.
2. на ней потенциал силы тяжести закономерно уменьшается от экватора к полюсам.
3. на ней потенциал силы тяжести закономерно увеличивается от экватора к полюсам.
4. эта поверхность совпадает с отвесной линией.

5. Размеры земного эллипсоида характеризуются:

1. высотой и шириной.
2. длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием.
3. растяжением и сжатием.
4. кривизной поверхности и растяжением.

Правильные ответы (ключи) теста. 1-1; 2-2; 3-4; 4-1; 5-2.

Тест 2.

1. Положение точки на местности в плоской прямоугольной системе координат определяется

1. широтой (φ) и долготой (λ).
2. углом и расстоянием.
3. координатами x и y .
4. расстоянием относительно экватора и Гринвичского меридиана.
расстоянием от северного полюса и высотой относительно уровня моря.

2. В геодезической системе плоских прямоугольных координат:

1. ось абсцисс (ось x) на чертеже располагается вертикально и совпадает с направлением меридиана север.
2. ось абсцисс (ось x) на чертеже располагается горизонтально и совпадает с экватором.
3. ось абсцисс (ось x) на чертеже располагается горизонтально и совпадает с параллелью.
4. ось абсцисс (ось x) совпадает с большой полуосью эллипсоида вращения.
ось абсцисс (ось x) на чертеже располагается вертикально и совпадает с направлением меридиана на юг.

3. При изображении на топографических картах значительных территорий поверхность эллипсоида вращения необходимо развернуть в плоскость – для решения этой задачи используются:

1. дополнительные поверхности, легко разворачивающиеся в плоскость, например цилиндр или конус.
2. плоскости меридианов.
3. плоскости земного экватора и географического меридиана.
4. дополнительные поверхности, например касательные плоскости к полюсам эллипсоида вращения.

4. Сущность проекции Гаусса заключается в том, что:

1. участки земного эллипсоида последовательно проектируют на плоскости меридианов.
2. участки земного эллипсоида последовательно проектируют на плоскость экватора и географического меридиана.
3. к поверхности земного эллипсоида проводится касательный цилиндр, ось которого перпендикулярна к малой оси эллипсоида, и на поверхность этого цилиндра переносятся участки земного эллипсоида, после чего цилиндр разрезается по образующим и разворачивается в плоскость.
4. участки земного эллипсоида проектируются на плоскости, касательные к экватору.

5. В зональной системе координат:

1. за ось x принимается осевой меридиан, за ось y - изображение земного экватора.
2. за ось x принимается изображение земного экватора, за ось y - осевой меридиан.
3. за ось x принимается меридиан, ограничивающий зону с запада, за ось y – изображение параллели.
4. за ось x принимается ось вращения Земли, за ось y – изображение параллели.

Правильные ответы (ключи) тестов 1-3; 2-1; 3-1; 4-3; 5-1.

Тест 3.

1. Горизонталь-это:

1. след, получающийся от сечения земной поверхности уровенной поверхностью (также понимают линию земной поверхности, все точки которой имеют равные высоты).
2. линия земной поверхности, все точки которой имеют закономерно изменяющиеся высоты.
3. следы, получающиеся от сечений земной поверхности перпендикулярными плоскостями.
4. условная плоскость с углом наклона 0° .

2. Расстояние между соседними секущими уровенными поверхностями называют:

1. длиной сечения рельефа.
2. заложением.
3. высотой сечения рельефа.
4. шириной сечения рельефа.

3. Расстояние на карте (плане) между двумя последовательными горизонталями называется:

1. разрешающей способностью горизонталей.
2. заложением.
3. высотой сечения рельефа.
4. шириной сечения рельефа.

4. При увеличении крутизны ската:

1. расстояние между горизонталями увеличивается.
2. расстояние между горизонталями уменьшается.
3. горизонтали находятся на равных расстояниях друг от друга.
4. расстояние между горизонталями у вершины больше, у подошвы меньше.

5. Если скат ровный, то:

1. расстояние между горизонталями увеличивается.
2. расстояние между горизонталями уменьшается.
3. горизонтали находятся на равных расстояниях друг от друга.
4. расстояние между горизонталями у вершины больше, у подошвы меньше.
расстояние между горизонталями у вершины меньше, у подошвы больше.

Правильные ответы (ключи) тестов 1-1; 2-3; 3-2; 4-2; 5-3.

Тест 4.

1. Магнитным азимутом называется:

1. горизонтальный угол, отсчитываемый по часовой стрелке от северного направления магнитного меридиана до направления линии.
2. горизонтальный угол, отсчитываемый против часовой стрелки от северного направления магнитного меридиана до данного направления.
3. вертикальный угол, отсчитываемый вниз от горизонтальной линии.
4. вертикальный угол, отсчитываемый вверх от горизонтальной линии.

2. Для ориентирования линий относительно осевого меридиана (оси абсцисс прямоугольной системы координат) используются:

1. магнитные азимуты.
2. географические азимуты.
3. геодезические азимуты.
4. дирекционные углы.

3. Дирекционным углом называется угол, отсчитываемый:

1. по ходу часовой стрелки от северного направления линии, параллельной оси абсцисс (оси x в прямоугольной системе координат), до данной линии.
2. против хода часовой стрелки от северного направления линии, параллельной оси абсцисс, до данной линии.
3. по ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления линии.
4. вниз от горизонтальной линии.
вверх от горизонтальной линии.

4. Поскольку дирекционный угол одной и той же линии в разных ее точках остается постоянным, поэтому прямой и обратный дирекционные углы отличаются друг от друга на:

1. 180°
2. 90°
3. 360°
4. 270°

5. Угол в точке между ее географическим меридианом и линией, параллельной оси абсцисс (осевому меридиану), называется:

1. межмеридианальным углом.
2. сближением меридианов.
3. магнитным склонением.
4. меридианальным склонением.

Правильные ответы (ключи) тестов 1-1; 2-4; 3-1; 4-1; 5-2.

Вопросы к дифференциальному зачёту

1. Предмет и задачи геодезии.
2. Понятие о физической поверхности Земли, ее форме и размерах.
3. Система пространственных координат, применяемая в геодезии.
4. Система прямоугольных координат, применяемая в геодезии.
5. Ориентирование линий. Азимуты. Дирекционный угол. Румбы.
6. Прямая геодезическая задача.
7. Обратная геодезическая задача.
8. Передача дирекционных углов.
9. Понятие о карте, плане, профиле.
10. Масштабы и их точность.
11. Разграфка и номенклатура карт и планов.
12. Содержание карт и планов.
13. Условные знаки карт и планов.
14. Способы изображения рельефа на картах и планах. Способ горизонталей.
15. Определение по карте высот точек, уклона, крутизны ската.
16. Определение по карте географических и прямоугольных координат точек. Определение по карте углов ориентирования линий.
17. Построение профиля линии местности, заданной по карте. Проведение по карте линии с заданным уклоном.
18. Сущность и методы измерений. Виды ошибок измерений.
19. Понятия о съемке местности. Виды съемок. Принципы организации геодезических работ.
20. Съёмочное обоснование. Основные этапы съемок.
21. Измерение длин линий непосредственно.
22. Измерение длин линий косвенно.
23. Определение неприступных расстояний.
24. Вычисление длин измеренных линий. Введение поправок.
25. Определение площадей аналитическим способом.
26. Определение площадей графическим способом.
27. Сущность теодолитной съемки.
28. Полевые работы при теодолитной съемке. Рекогносцировка местности. Привязка хода.
29. Принципиальная схема устройства теодолита. Поверки теодолита.
30. Установка теодолита в рабочее положение.
31. Измерение теодолитом горизонтальных углов.
32. Измерение теодолитом вертикальных углов.
33. Съёмка ситуации. Способы перпендикуляров, полярных координат, обхода.
34. Съёмка ситуации. Способы угловых и линейных засечек, створов.
35. Вычисление координат точек съёмочного обоснования.
36. Составление плана теодолитной съемки.
37. Сущность и способы нивелирования.
38. Геометрическое нивелирование.
39. Устройство нивелира и работа с ним. Поверки нивелира.

- 40.Порядок работы на станции при техническом нивелировании.
- 41.Обработка журнала технического нивелирования.
- 42.Построение профиля трассы при техническом нивелировании.
- 43.Тригонометрическое нивелирование.
- 44.Нивелирование поверхности по квадратам.
- 45.Мензульная съемка.
- 46.Сущность тахеометрической съемки. Тахеометры.
- 47.Способы построения планового и высотного обоснования при тахеометрической съемке.
- 48.Полевые работы при тахеометрической съемке.
- 49.Камеральные работы при тахеометрической съемке.
- 50.Предмет и задачи теории погрешностей измерений.
- 51.Равноточные измерения. Оценка их точности.
- 52.Неравноточные измерения. Оценка их точности.
- 53.Понятие о геодезической сети и ее назначении.
- 54.Государственная плановая геодезическая сеть.
- 55.Государственная нивелирная сеть.
- 56.Закрепление пунктов геодезической сети (центры и наружные знаки).
- 57.Современное состояние государственной геодезической сети.
- 58.Определение координат отдельных пунктов. Передача координат с вершины знака на землю. Лучевой метод.
- 59.Определение координат отдельных пунктов. Прямая засечка. Обратная засечка.
- 60.Определение координат отдельных пунктов. Линейная засечка. Понятие об определении пунктов спутниковыми системами.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Критерии оценки при проведении тестирования

Система оценок

1. Индивидуальная балльная оценка:

- оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» – не менее 51%;
- оценка «неудовлетворительно» – если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий.