



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет
Кафедра землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-

воспитательной работе, проф.
Б.У. Зиганшин

«2» мая 2020 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Геодезия»

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки
Землеустройство

Уровень
бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань – 2020

Составители: Трофимов Николай Валерьевич
Сабирзянов Алмаз Мансурович

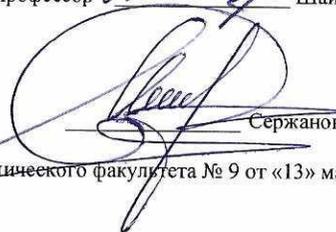
Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры землеустройства и кадастров «7» мая 2020 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой, к.с.-х.н., доцент  Сулейманов С.Р.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «12» мая 2020 года (протокол № 9)

Председатель метод. комиссии, д.с.-х.н., профессор  Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:
Декан агрономического факультета
д.с.-х.н., профессор


Сержанов И.М.

Протокол ученого совета Агрономического факультета № 9 от «13» мая 2020 года

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, учащийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Геодезия»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы освоения компетенций	Результаты освоения образовательной программы
ОПК- 1 Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Первый этап	<p>Знать: методы и средства составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве</p> <p>Уметь: выполнять топографо-геодезические работы в программных продуктах, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки полевых измерений</p> <p>Владеть: представлением об использовании данных при определениях формы и размеров Земли; методами и средствами составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве</p>
ОПК-3 Способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	Первый этап	<p>Знать: современные методы построения опорных межевых сетей; современные геодезические приборы, способы определения площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основные принципы и положения спутнико-</p>

		<p>вой технологии выполнения съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС</p> <p>Уметь: реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации</p> <p>Владеть: знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был способен к переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей и приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.</p>
ПК-5 способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	Первый этап	<p>Знать: методы и средства инженерно- геодезических и изыскательских работ, классификацию и основы построения опорных геодезических сетей</p> <p>Уметь: применять современные геодезические приборы и программно-аппаратные средства обработки геодезической информации производить кадастровые и топографические съемки</p> <p>Владеть: методами проведения топографо- геодезических изысканий, использование современных приборов, оборудования и технологий.</p>
ПК-10 Способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ	Первый этап	<p>Знать: системы координат, классификацию и основы построения опорных геодезических сетей, сведения из теории погрешностей геодезических измерений</p> <p>Уметь: строить профили, планы и карты; использовать современную измерительную и вычислительную</p>

		<p>технику в кадастровых работах; формировать и строить цифровые модели местности</p> <p>Владеть: навыками строить профили, планы и карты; использовать современную измерительную и вычислительную технику в кадастровых работах; формировать и строить цифровые модели местности</p>
--	--	---

2 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Этапы освоения компетенций	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
ОПК- 1 Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий Первый этап	Знать: методы и средства составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Отсутствуют представления о методах и средствах составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Неполные представления о методах и средствах составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и средствах составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве	Сформированные систематические представления о методах и средствах составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве
	Уметь: выполнять топографо-геодезические работы в программных продуктах, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки полевых измерений	Не умеет выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки полевых измерений	В целом успешное, но не систематическое умение выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки полевых измерений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по выполнению работ и обеспечению необходимой точности геодезических измерений, сопоставлению практических и расчетных результатов; анализу полевой топографо-геодезической информации; применению специализированных инструментально-программных средств автоматизированной обработки полевых измерений	Сформированное умение применять знания выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки полевых измерений

	<p>Владеть: представлением об использовании данных при определениях формы и размеров Земли; методами и средствами составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве</p>	<p>Не владеет представлением об использовании данных при определениях формы и размеров Земли; методами и средствами составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение использования данных при определениях формы и размеров Земли; методов и средств составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение данных при определениях формы и размеров Земли; методов и средств составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве</p>	<p>Успешное и систематическое применение данных при определениях формы и размеров Земли; методов и средств составления топографических (кадастровых) карт и планов, использование картографических материалов при решении прикладных задач в землеустройстве</p>
--	--	---	---	---	--

<p>ОПК-3 Способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами Первый этап</p>	<p>Знать: современные методы построения опорных межевых сетей; современные геодезические приборы, способы определения площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основные принципы и положения спутниковой технологии выполнения съёмочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС</p>	<p>Отсутствуют представления о современных методах построения опорных межевых сетей; современных геодезических приборах, способах определения площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основных методах определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основных принципах и положениях спутниковой технологии выполнения съёмочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС</p>	<p>Неполные представления по о современных методах построения опорных межевых сетей; современных геодезических приборах, способах определения площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основных методах определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основных принципах и положениях спутниковой технологии выполнения съёмочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях современных методов построения опорных межевых сетей; современных геодезических приборах, способах определения площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основных методах определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основных принципах и положениях спутниковой технологии выполнения съёмочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС</p>	<p>Сформированные систематические представления о современных методах построения опорных межевых сетей; современных геодезических приборах, способах определения площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основных методах определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основных принципах и положениях спутниковой технологии выполнения съёмочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС</p>
---	---	---	---	---	--

	<p>Уметь: реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации</p>	<p>Не умеет реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы при реализации на практике способов измерений и методик их обработки при построении опорных межевых сетей; использовании современной измерительной и вычислительной техники для определения площадей; использовании автоматизированных методов получения и обработки геодезической информации</p>	<p>Сформированное умение реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей; использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации</p>
	<p>Владеть: знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был способен к переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей и приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.</p>	<p>Не владеет знаниями в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был способен к переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей и приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение знаний в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был способен к переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей и приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения знаний в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был способен к переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей и приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.</p>	<p>Успешное и систематическое применение знаний в таком объеме, чтобы в условиях развития современных геодезических технологий, был способен к переоценке накопленного опыта, анализа своих возможностей и приобретению новых знаний в области геодезического обеспечения землеустройства, кадастра объектов недвижимости, мелиоративного строительства, рекультивации земель и др.</p>

ПК-5 -способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	Знать: методы и средства инженерно- геодезических и изыскательских работ, классификацию и основы построения опорных геодезических сетей	Отсутствуют представления по методам и средствам инженерно- геодезических и изыскательских работ, классификации и основ построения опорных геодезических сетей	Неполные представления по методам и средствам инженерно- геодезических и изыскательских работ, классификации и основ построения опорных геодезических сетей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления по методам и средствам инженерно- геодезических и изыскательских работ, классификации и основ построения опорных геодезических сетей	Сформированные систематические представления по методам и средствам инженерно- геодезических и изыскательских работ, классификации и основ построения опорных геодезических сетей
	Уметь: применять современные геодезические приборы и программно- аппаратные средства обработки геодезической информации производить кадастровые и топографические съемки	Не умеет применять современные геодезические приборы и программно- аппаратные средства обработки геодезической информации производить кадастровые и топографические съемки	В целом успешное, но не систематическое умение применять современные геодезические приборы и программно- аппаратные средства обработки геодезической информации производить кадастровые и топографические съемки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по применению современных геодезических приборов и программно- аппаратных средств обработки геодезической информации производить кадастровые и топографические съемки	Сформированное умение применять современные геодезические приборы и программно- аппаратные средства обработки геодезической информации производить кадастровые и топографические съемки
	Владеть: методами проведения топографо- геодезических изысканий, использование современных приборов, оборудования и технологий	Не владеет методами проведения топографо- геодезических изысканий, использование современных приборов, оборудования и технологий	В целом успешное, но не систематическое применение методов проведения топографо- геодезических изысканий, современных приборов, оборудования и технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методов проведения топографо- геодезических изысканий, современных приборов, оборудования и технологий	Успешное и систематическое применение методов проведения топографо- геодезических изысканий, современных приборов, оборудования и технологий

<p>ПК-10 - способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ</p> <p>Первый этап</p>	<p>Знать: системы координат, классификацию и основы построения опорных геодезических сетей, сведения из теории погрешностей геодезических измерений</p>	<p>Отсутствуют представления о системах координат, классификации и основ построения опорных геодезических сетей, сведения из теории погрешностей геодезических измерений</p>	<p>Неполные представления о системах координат, классификации и основ построения опорных геодезических сетей, сведения из теории погрешностей геодезических измерений.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о системах координат, классификации и основ построения опорных геодезических сетей, сведения из теории погрешностей геодезических измерений</p>	<p>Сформированные систематические представления о системах координат, классификации и основ построения опорных геодезических сетей, сведения из теории погрешностей геодезических измерений</p>
	<p>Уметь: строить профили, планы и карты; использовать современную измерительную и вычислительную технику в кадастровых работах; формировать и строить цифровые модели местности</p>	<p>Не умеет строить профили, планы и карты; использовать современную измерительную и вычислительную технику в кадастровых работах; формировать и строить цифровые модели местности</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение : строить профили, планы и карты; использовать современную измерительную и вычислительную технику в кадастровых работах; формировать и строить цифровые модели местности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении строить профили, планы и карты; использовать современную измерительную и вычислительную технику в кадастровых работах; формировать и строить цифровые модели местности</p>	<p>Сформированное умение : строить профили, планы и карты; использовать современную измерительную и вычислительную технику в кадастровых работах; формировать и строить цифровые модели местности</p>

	<p>Владеть: навыками строить профили, планы и карты; использовать современную измерительную и вычислительную технику в кадастровых работах; формировать и строить цифровые модели местности</p>	<p>Не владеет методикой разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов и объектов недвижимости, технико-экономическому обоснованию вариантов проектных решений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение методики разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов и объектов недвижимости, технико-экономическому обоснованию вариантов проектных решений</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методики разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов и объектов недвижимости, технико-экономическому обоснованию вариантов проектных решений</p>	<p>Успешное и систематическое применение методики разработки проектных, предпроектных и прогнозных материалов (документов) по использованию и охране земельных ресурсов и объектов недвижимости, технико-экономическому обоснованию вариантов проектных решений</p>
--	--	---	--	--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вопросы к экзамену

1. Общие сведения о геодезии и ее научных дисциплинах. Инженерная геодезия и ее задачи.
2. Форма и размеры Земли
3. Метод проекции в геодезии. Основные элементы измерений на местности.
4. Системы координат: географические, плоские прямоугольные и полярные координаты. Система плоских прямоугольных координат Гаусса-Крюгера. Системы высот.
5. Ориентирование линий. Истинный и магнитный азимуты. Дирекционный угол. Румб. Прямые и обратные направления
6. Зависимость между истинным, магнитным азимутами и дирекционным углом. Дирекционные углы смежных линий
7. Уравнивание горизонтальных углов.
8. Прямая и обратная геодезические задачи.
9. Уравнивание приращений координат теодолитных ходов
10. Топографические карты и планы. Масштабы и их виды. Точность масштаба
11. Условные знаки топографических карт и планов. Формы рельефа и его изображение горизонталями на планах. Свойства горизонталей
12. Крутизна ската. Уклон линии
13. Задачи, решаемые на топографических картах и планах
14. Аналитический и механический способ определения площадей по картам и планам. Оценка точности
15. Виды погрешностей измерений. Свойства случайных погрешностей
16. Арифметическая середина. Средняя квадратическая, предельная и относительная погрешности
17. Понятие о неравноточных измерениях
18. Общая схема теодолита 2Т30. Его основные оси. Комплект теодолита. Типы теодолитов.
19. Устройство теодолита 2Т30. Горизонтальный и вертикальный круги, зрительная труба, уровни и отсчетные приспособления
20. Поверки и юстировки теодолита 2Т30
21. Установка теодолита в рабочее положение. Способы измерения горизонтальных углов
22. Измерение вертикальных углов. Место нуля (МО)
23. Измерение длины линий мерными приборами. Введение в длину измеряемой линии поправок. Оценка точности.
24. Определение недоступных расстояний. Оценка точности.

- 25.Измерение длинны линий дальномерами: оптический нитяной дальномер, понятие о светодальномерах. Оценка точности
- 26.Схема нивелира НЗ и его основные оси. Нивелирные рейки и знаки.
- 27.Поверки и юстировки нивелира НЗ
- 28.Способы геометрического нивелирования
- 29.Производство геометрического нивелирования
- 30.Обработка журнала технического нивелирования
- 31.Тригонометрическое нивелирование. Понятие о лазерных и цифровых нивелирах.
- 32.Геодезические сети и их виды. Методы построения плановых геодезических сетей
- 33.Государственные геодезические сети и их классификация. Закрепление и обозначение на местности геодезических сетей.
- 34.Теодолитные ходы и их виды. Закрепление точек теодолитного хода. Угловые и линейные измерения
- 35.Плановая привязка Съёмочных сетей. Прямая и обратная геодезические засечки.
- 36.Понятие о GPS. Использование GPS измерений при обнаружении дефектов участков газопроводов.
- 37.Инженерно-геодезические изыскания. Состав ИГИ. Техническое задание на производство ИГИ и их содержание.
- 38.Общие сведения о топографических съёмках. Методы топографических съёмок.
- 39.Горизонтальная (теодолитная) съёмка. Способы горизонтальной съёмки. Высотная съёмка. Построение плана.
- 40.Тахеометрическая съёмка и ее сущность. Полевые работы. Понятие об электронных тахеометрах.
- 41.Камеральная обработка результатов тахеометрической съёмки. Составление плана.
- 42.Нивелирование поверхности. Составление топографического плана.

Темы расчетно-графических работ

Расчетно-графические работы

1. Вычисление координат точек съемочного обоснования, созданного замкнутого теодолитного хода.
2. Вычисление высот точек съемочного обоснования по результатам проложения замкнутого хода геометрического нивелирования технической точности.
3. Составление плана топографической съемки участка местности в масштабе 1:1000 по результатам:
 - 1) теодолитной съемки ситуации части участка;
 - 2) тахеометрической съемки участка с сечением рельефа горизонталями через 1 метр.
4. Построение профилей оси трассы и поперечника на участке будущей автодороги с нанесением на них проектной линии

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью освоил теоретический материал раздела, грамотно и логично выполнил задание в установленный преподавателем срок, смог аргументировано обосновать свои проектные решения.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он освоил теоретический материал раздела, грамотно и логично выполнил задание в установленный преподавателем срок, либо с небольшой задержкой, смог обосновать свои проектные решения.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он освоил теоретический материал раздела, выполнил задание преподавателя, смог обосновать свои проектные решения.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту при невыполнении задания преподавателя

Вопросы для коллоквиумов, собеседования

Топографическая карта

1. Понятие о форме и размерах Земли. Геоид. Референц-эллипсоид.
2. План, карта. Различия между ними. Масштабы. Виды масштабов.
3. Системы координат, применяемые в геодезии.
4. Системы высот.
5. Проекция Гаусса-Крюгера.
6. Масштабы. Графическая точность. Точность масштаба.
7. Ориентирование линий. Истинный и магнитный азимут. Дирекционный угол. Связь между дирекционными углами и румбами.
8. Сущность изображения рельефа с помощью горизонталей. Горизонталь, высота сечения рельефа, заложение. Уклон. Основные формы рельефа.
9. Решение на карте инженерных задач: определение отметок точек, построение профиля, проведение линии заданного уклона, определение границы водосборной площади и др.

Определение площадей

10. Графический способ
11. Определение площади с помощью планиметра.
12. Аналитический способ

Теория ошибок

13. Понятие об измерениях.
14. Виды ошибок.
15. Свойства случайных ошибок.
16. Понятие о средней квадратической ошибке.

Нивелирование

17. Устройство нивелира с цилиндрическим уровнем НЗ. Ось цилиндрического уровня. Визирная ось. Поверка главного геометрического условия нивелира НЗ.

Измерение углов.

18. Теодолит. Устройство теодолита. Основные оси теодолитов. Поверки теодолитов. Классификация теодолитов.
19. Методика измерения горизонтального угла одним полным приемом. Контроль при его измерении.
20. Методика измерения вертикального угла. Контроль при его измерении.

Измерение длин линий.

21. Приборы для измерения длин линий.

22. Измерение расстояний на местности с помощью стальной ленты или рулетки.

Точность.

23. Измерение расстояний с помощью нитяного дальномера. Точность.

24. Понятие об измерении расстояний светодальномером. Точность.

25. Вычисление горизонтальных проложений.

Критерии оценки: удовлетворительно, хорошо, отлично

Оценка **«отлично»** ставится, если:

- раскрыты и точно употреблены основные понятия;
- сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично;
- использованы при ответе примеры, иллюстрирующие теоретические положения;
- представлены разные точки зрения на проблему;
- выводы обоснованы и последовательны;
- диалог с преподавателем выстраивается с обоснованием связи сути вопросов билета с другими вопросами и разделами учебной дисциплины;
- полно и оперативно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** ставится, если:

- частично раскрыты основные понятия;
- в целом материал излагается полно, по сути билета;
- использованы при ответе примеры, иллюстрирующие теоретические положения;
- выводы обоснованы и последовательны;
- выстраивается диалог с преподавателем по содержанию вопроса;
- ответил на большую часть дополнительных вопросов.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если:

- раскрыта только меньшая часть основных понятий;
- не достаточно точно употреблял основные категории и понятия;
- не достаточно полно и не структурировано отвечал по содержанию вопросов;
- не использовал примеры, иллюстрирующие теоретические положения;
- не рассматривал разные точки зрения на проблему;
- диалог с преподавателем не получился;
- возникли проблемы в обосновании выводов, аргументаций;
- не ответил на большинство дополнительных вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится в случае, если:

- не раскрыто ни одно из основных понятий;
- не знает основные определения категорий и понятий дисциплины;
- допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;
- практическое отсутствие реакции на дополнительные вопросы по билету.

Вопросы к тесту (15-20)

Демонстрационная версия

1. Параллели – это

- 1) линии пересечения поверхности сфероида плоскостями, перпендикулярными оси вращения Земли.
- 2) линии пересечения поверхности сфероида плоскостями, проходящими через ось вращения Земли.
- 3) угол , образованный нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке и плоскости экватора.
- 4) двугранный угол между плоскостью меридиана, проходящего через точку и плоскостью начального меридиана.

2. Меридианы– это

- 1) линии пересечения поверхности сфероида плоскостями, перпендикулярными оси вращения Земли.
- 2) линии пересечения поверхности сфероида плоскостями, проходящими через ось вращения Земли.
- 3) угол , образованный нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке и плоскости экватора.
- 4) двугранный угол между плоскостью меридиана, проходящего через точку и плоскостью начального меридиана.

3. Гора – это

- 1) однородный наклонный участок земной поверхности, практически плоский или слабо криволинейный.
- 2) выпуклая возвышенность, имеющая вершину, склоны и подошву.
- 3) вытянутое, постепенно понижающееся в одном направлении углубление земной поверхности.
- 4) пониженная часть между двумя соседними горами или холмами.

4. Дирекционный угол – это

- 1) острый горизонтальный угол, отсчитываемый от ближайшего направления меридиана (северного или южного) до данной линии.
- 2) угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана или линии ему параллельной, по ходу часовой стрелки до направления данной линии.
- 3) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления меридиана по ходу часовой стрелки до заданной линии.

4) угол в вертикальной плоскости между отвесной линией и визирным лучом, направленным на наблюдаемую точку.

5. Нивелир – это

1) геодезический прибор, предназначенный для измерения расстояний, превышений между точками местности.

2) геодезический прибор, предназначенный для измерения горизонтальных и вертикальных углов, расстояний и углов ориентирования.

3) геодезический прибор, предназначенный для измерения высот

4) геодезический прибор, предназначенный для измерения длин линий.

6. Тригонометрическое нивелирование

1) основанное на законе физики равности уровня сообщающихся сосудов.

2) выполняемое наклонным лучом визирования.

3) выполняемое горизонтальным лучом визирования.

4) основанное на отражение электромагнитных волн и определение времени их прохождения.

7. Тахеометрическая съемка

1) выполняемая, с помощью теодолита и мерных приборов с последующим получением ситуационного плана.

2) выполняемая, с помощью теодолита - тахеометра с последующим получением топографического плана (с изображением ситуации и рельефа).

3) выполняемая, с помощью нивелира последующим получением топографического плана для участков местности со слабо выраженным рельефом.

4) выполняемая, с помощью фототеодолита с последующим получением топографического плана, цифровых моделей местности (ЦММ) по фотоснимкам, получаемым при фотографировании земной поверхности.

8. План – это

1) уменьшенное изображение на плоскости горизонтальных проекций контуров и рельефа значительных участков земной поверхности на плоскости с учетом влияния кривизны Земли

2) уменьшенное и подобное изображение на плоскости горизонтальных проекций контуров и рельефа относительно небольших участков местности, в пределах которых пренебрегают влиянием кривизны Земли. 30

3) уменьшенное и подобное изображение на плоскости горизонтальных проекций контуров и рельефа относительно небольших участков местности, с учетом влияния кривизны Земли

4) уменьшенное изображение на плоскости горизонтальных проекций контуров и рельефа значительных участков земной поверхности на плоскости, в пределах которых пренебрегают влиянием кривизны Земли.

9. Линейный масштаб

1) графический масштаб в виде масштабной линейки, разделенной на равные части с подписанными значениями соответствующих расстояний на местности.

2) графический масштаб в виде номограммы, построение которой основано на пропорциональности отрезков параллельных прямых, пересекающих стороны угла.

3) записывают в виде дроби, в числителе которой стоит единица, а в знаменателе – степень уменьшения горизонтальных проекций линий местности.

4) записывают в виде дроби, в числителе которой стоит степень уменьшения горизонтальных проекций линий местности, а в знаменателе – единица.

10. Параллели – это

1) линии пересечения поверхности сфероида плоскостями, перпендикулярными оси вращения Земли.

2) линии пересечения поверхности сфероида плоскостями, проходящими через ось вращения Земли.

3) угол, образованный нормалью к поверхности земного эллипсоида в данной точке и плоскости экватора.

4) двугранный угол между плоскостью меридиана, проходящего через точку и плоскостью начального меридиана.

11. Склон – это

1) однородный наклонный участок земной поверхности, практически плоский или слабо криволинейный.

2) выпуклая возвышенность, имеющая вершину, склоны и подошву.

3) вытянутое, постепенно понижающееся в одном направлении углубление земной поверхности.

4) пониженная часть между двумя соседними горами или холмами.

12. Азимут – это

1) острый горизонтальный угол, отсчитываемый от ближайшего направления меридиана (северного или южного) до данной линии.

2) угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана или линии ему параллельной, по ходу часовой стрелки до направления данной линии.

3) горизонтальный угол, отсчитываемый от северного направления меридиана по ходу часовой стрелки до заданной линии.

4) угол в вертикальной плоскости между отвесной линией и визирным лучом, направленным на наблюдаемую точку.

13. Теодолит – это

1) геодезический прибор, предназначенный для измерения расстояний, превышений между точками местности.

2) геодезический прибор, предназначенный для измерения горизонтальных и вертикальных углов, расстояний и углов ориентирования.

3) геодезический прибор, предназначенный для измерения высот

4) геодезический прибор, предназначенный для измерения длин линий.

14. Геометрическое нивелирование

1) основанное на законе физики равности уровня сообщающихся сосудов.

2) выполняемое наклонным лучом визирования.

3) выполняемое горизонтальным лучом визирования.

4) основанное на отражение электромагнитных волн и определение времени их прохождения.

15. Теодолитная съемка

1) выполняемая, с помощью теодолита и мерных приборов с последующим получением ситуационного плана.

2) выполняемая, с помощью теодолита - тахеометра с последующим получением топографического плана (с изображением ситуации и рельефа).

3) выполняемая, с помощью нивелира последующим получением топографического плана для участков местности со слабо выраженным рельефом.

4) выполняемая, с помощью фототеодолита с последующим получением топографического плана, цифровых моделей местности (ЦММ) по фотоснимкам, получаемым при фотографировании земной поверхности.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система бально-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно»

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его

ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).