### МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Казанский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования Кафедра – землеустройство и кадастры

**УТВЕРЖДАЮ** 

Проректор по учебновоспитательной работе и модоле кной политике, доцент

А.В. Дмитриев

2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине

«Геодезия»

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки Землеустройство

> Форма обучения очная, заочная

Казань - 2023

доцент, к.сх.н.	- H	<u>Трофимов Николай</u>
Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	<u>Валерьевич</u>
		Ф.И.О.
Оценочные средства обсуждены к кадастров «20» апреля 2023 года		ии кафедры землеустройства и
Заведующий кафедрой: <u>кандидат с/х наук, доцент</u> Должность, ученая степень, ученое звание	Подпись	<u>Сулейманов Салават Разяпови</u> Ф.и.о.
Рассмотрены и одобрены на засед агробиотехнологий и землепользо		
Председатель методической коми <u>к.сх.н., доцент</u>	Подпись	<u>Даминова Аниса Илдаровна</u> Ф.И.О.
Согласовано:	Подпись	<u>Сержанов Игорь Михайлович</u> Ф.И.О.
Протокол ученого совета институ	та № 11 от «3» мая 20:	23 года

Составитель:

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

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

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

таолица 1.1 —	Гребования к результата	м освоения дисциплины
Код и	Код и наименование	
	индикатора	Перечень планируемых результатов
наименование	достижения	обучения по дисциплине
компетенции	компетенции	•
ОПК-6. Способен	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Знать: методы и средства составления
принимать	эффективные способы	топографических (кадастровых) карт и планов,
обоснованные	и методы выполнения	использование картографических материалов при
решения в	землеустроительных	решении прикладных задач в землеустройстве
профессиональной	работ	Уметь: выполнять топографо-геодезические
	Pa001	работы в программных продуктах, сопоставлять
деятельности,		практические и расчетные результаты;
выбирать		анализировать полевую топографо-
эффективные		геодезическую информацию; применять
методы и		специализированные инструментально-
технологии		программные средства автоматизированной
выполнения		обработки полевых измерений
землеустроительны		Владеть: представлением об использовании
х и кадастровых		данных при определениях формы и размеров
работ		Земли; методами и средствами составления
		топографических (кадастровых) карт и
		планов, использование картографических
		материалов при решении прикладных задач в
		землеустройстве
ПК-1. Способен	ПК-1.1. Проводит	Знать: современные методы построения
осуществлять	математическую	опорных межевых сетей; современные
	maremarn reckyro	chophen memerant ceren, coppendimen
	обработку папилу	геолезические приборы, способы определения
1 * *	обработку данных	геодезические приборы, способы определения плошалей земельных участков с использованием
описанию и (или)	геодезических	площадей земельных участков с использованием
описанию и (или) установлению на	геодезических измерений их анализ и	площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основные
описанию и (или) установлению на местности границ	геодезических измерений их анализ и представляет	площадей земельных участков с использованием
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного
описанию и (или) установлению на местности границ	геодезических измерений их анализ и представляет	площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	площадей земельных участков с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; основные
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	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
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	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 съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС)
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	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 съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	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 съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС  Уметь: реализовывать на практике способы
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	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 съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС  Уметь: реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	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 съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС  Уметь: реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей;
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	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 съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС  Уметь: реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей; использовать современную измерительную и
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	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 съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС  Уметь: реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки при построении опорных межевых сетей; использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	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 съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС  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
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	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 съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС  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
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	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 съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС  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
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	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 съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС  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  Владеть: знаниями в таком объеме, чтобы в
описанию и (или) установлению на местности границ объектов	геодезических измерений их анализ и представляет информацию в	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 съемочных работ, определения координат с применением глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС  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

	переоценке накопленного опыта, анализа
	своих возможностей и приобретению новых
	знаний в области геодезического обеспечения
	землеустройства, кадастра объектов
	недвижимости, мелиоративного
	строительства, рекультивации земель и др.
ПК-1.3. Выполняет	
геодезические и	топографических (кадастровых) карт и планов,
картографические	использование картографических материалов при
работы при	решении прикладных задач в землеустройстве
проведении работ по	<b>X</b> 7
землеустройству	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

# 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование			Оценка уровня сф	ормированности	
индикатора	Планируемые				
достижения	результаты обучения	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
компетенции			1	1	
ОПК-6.1. Выбирает	Знать: методы и средства	Отсутствуют	Неполные	Сформированные, но	Сформированные
эффективные способы и	составления	представления об	представления об	содержащие отдельные	систематические
методы выполнения	топографических	основных методах и	основных методах и	пробелы представления	представления об
землеустроительных работ	(кадастровых) карт и	средствах составления	средствах составления	об основных методах и	основных методах и
	планов, использование	топографических	топографических	средствах составления	средствах составления
	картографических	(кадастровых) карт и	(кадастровых) карт и	топографических	топографических
	материалов при решении	планов, использование	планов, использование	(кадастровых) карт и	(кадастровых) карт и
	прикладных задач в	картографических	картографических	планов, использование	планов, использование
	землеустройстве	материалов при решении	материалов при	картографических	картографических
		прикладных задач в	решении прикладных	материалов при	материалов при
		землеустройстве	задач в землеустройстве	решении прикладных	решении прикладных
				задач в землеустройстве	задач в землеустройстве
	Уметь: выполнять	Не умеет выполнять	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Сформированное
	топографо-геодезические	топографо-геодезические	не систематическое	содержащее отдельные	умение выполнять
	работы в программных	работы в программных	умение выполнять	пробелы в выполнении	топографо-
	продуктах, сопоставлять	продуктах, сопоставлять	топографо-	топографо-	геодезические работы в
	практические и расчетные	практические и	геодезические работы в	геодезические работы в	программных
	результаты; анализировать	расчетные результаты;	программных	программных	продуктах,
	полевую топографо-	анализировать полевую	продуктах,	продуктах,	сопоставлять
	геодезическую	топографо-	сопоставлять	сопоставлять	практические и
	информацию; применять	геодезическую	практические и	практические и	расчетные результаты;
	специализированные	информацию; применять	расчетные результаты;	расчетные результаты;	анализировать полевую
	инструментально-	специализированные	анализировать полевую	анализировать полевую	топографо-
	программные средства	инструментально-	топографо-	топографо-	геодезическую
	автоматизированной	программные средства	геодезическую	геодезическую	информацию;
	обработки полевых	автоматизированной	информацию;	информацию;	применять
	измерений	обработки полевых	применять	применять	специализированные
		измерений	специализированные	специализированные	инструментально-

					T
			инструментально-	инструментально-	программные средства
			программные средства	программные средства	автоматизированной
			автоматизированной	автоматизированной	обработки полевых
			обработки полевых	обработки полевых	измерений
			измерений	измерений	
	Владеть: представлением	Не владеет	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
	об использовании данных	представлением	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
	при определениях формы и	использования данных	использование данных	пробелы в	использование данных
	размеров Земли; методами	при определениях формы	при определениях	использовании данных	при определениях
	и средствами составления	и размеров земли;	формы и размеров	при определениях	формы и размеров
	топографических	методами и средствами	земли; методами и	формы и размеров	земли; методами и
	(кадастровых) карт и	составления	средствами составления	земли; методами и	средствами составления
	планов, использование	топографических	топографических	средствами составления	топографических
	картографических	(кадастровых) карт и	(кадастровых) карт и	топографических	(кадастровых) карт и
	материалов при решении	планов, использование	планов, использование	(кадастровых) карт и	планов, использование
	прикладных задач в	картографических	картографических	планов, использование	картографических
	землеустройстве	материалов при решении	материалов при	картографических	материалов при
		прикладных задач в	решении прикладных	материалов при	решении прикладных
		землеустройстве	задач в землеустройстве	решении прикладных	задач в землеустройстве
		, ,		задач в землеустройстве	
ПК-1.1. Проводит	Знать: современные	Отсутствуют	Неполные	Сформированные, но	Сформированные
математическую обработку	методы построения	представления о методах	представления о	содержащие отдельные	систематические
данных геодезических	опорных межевых сетей;	построения опорных	методах построения	пробелы	представления о о
измерений их анализ и	современные геодезические	межевых сетей;	опорных межевых	представления о о	методах построения
представляет информацию	приборы, способы	современные	сетей; современные	методах построения	опорных межевых
в требуемом формате	определения площадей	геодезические приборы,	геодезические приборы,	опорных межевых	сетей; современные
	земельных участков с	способы определения	способы определения	сетей; современные	геодезические приборы,
	использованием	площадей земельных	площадей земельных	геодезические приборы,	способы определения
	современных технических	участков с	участков с	способы определения	площадей земельных
	средств; основные методы	использованием	использованием	площадей земельных	участков с
	определения планового и	современных	современных	участков с	использованием
	высотного положения точек	технических средств;	технических средств;	использованием	современных
	земной поверхности с	основные методы	основные методы	современных	технических средств;
	применением современных	определения планового и	определения планового	технических средств;	основные методы
	технологий; основные	высотного положения	и высотного положения	основные методы	определения планового
	принципы и положения	точек земной	точек земной	определения планового	и высотного положения
	спутниковой технологии	поверхности с	поверхности с	и высотного положения	точек земной
	выполнения съемочных	применением	применением	точек земной	поверхности с
	работ, определения	современных технологий;	современных	поверхности с	применением
	координат с применением	основные принципы и	технологий; основные	применением	современных

глобальных навигационных	положения спутниковой	принципы и положения	современных	технологий; основные
спутниковых систем	технологии выполнения	спутниковой	технологий; основные	принципы и положения
(ГНСС) ГЛОНАСС	съемочных работ,	технологии выполнения	принципы и положения	спутниковой
	определения координат с	съемочных работ,	спутниковой	технологии выполнения
	применением глобальных	определения координат	технологии выполнения	съемочных работ,
	навигационных	с применением	съемочных работ,	определения координат
	спутниковых систем	глобальных	определения координат	с применением
	(гнес) глонасс	навигационных	с применением	глобальных
		спутниковых систем	глобальных	навигационных
		(гнес) глонасс	навигационных	спутниковых систем
			спутниковых систем	(гнес) глонасс
			(гнес) глонаес	
Уметь: реализовывать на	Не умеет реализовывать	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Сформированное
практике способы	на практике способы	не систематическое	содержащее отдельные	умение реализовывать
измерений и методики их	измерений и методики их	умение реализовывать	пробелы в реализации	на практике способы
обработки при построении	обработки при	на практике способы	на практике способы	измерений и методики
опорных межевых сетей;	построении опорных	измерений и методики	измерений и методики	их обработки при
использовать современную	межевых сетей;	их обработки при	их обработки при	построении опорных
измерительную и	использовать	построении опорных	построении опорных	межевых сетей;
вычислительную технику	современную	межевых сетей;	межевых сетей;	использовать
для определения площадей;	измерительную и	использовать	использовать	современную
использовать	вычислительную технику	современную	современную	измерительную и
автоматизированные	для определения	измерительную и	измерительную и	вычислительную
методы получения и	площадей; использовать	вычислительную	вычислительную	технику для
обработки геодезической	автоматизированные	технику для	технику для	определения площадей;
информации	методы получения и	определения площадей;	определения площадей;	использовать
	обработки геодезической	использовать	использовать	автоматизированные
	информации	автоматизированные	автоматизированные	методы получения и
		методы получения и	методы получения и	обработки
		обработки	обработки	геодезической
		геодезической	геодезической	информации
		информации	информации	
Владеть: знаниями в таком	Не владеет знаниями в	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
объеме, чтобы в условиях	таком объеме, чтобы в	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
развития современных	условиях развития	применение знаний в	пробелы в применении	применение знаний в
геодезических технологии,	современных	таком объеме, чтобы в	знаний в таком объеме,	таком объеме, чтобы в
был способен к переоценке	геодезических	условиях развития	чтобы в условиях	условиях развития
накопленного опыта,	технологии, был	современных	развития современных	современных
анализа своих	способен к переоценке	геодезических	геодезических	геодезических
возможностей и	накопленного опыта,	технологии, был	технологии, был	технологии, был

	T .		T	Τ	_
	приобретению новых	анализа своих	способен к переоценке	способен к переоценке	способен к переоценке
	знаний в области	возможностей и	накопленного опыта,	накопленного опыта,	накопленного опыта,
	геодезического	приобретению новых	анализа своих	анализа своих	анализа своих
	обеспечения	знаний в области	возможностей и	возможностей и	возможностей и
	землеустройства, кадастра	геодезического	приобретению новых	приобретению новых	приобретению новых
	объектов недвижимости,	обеспечения	знаний в области	знаний в области	знаний в области
	мелиоративного	землеустройства,	геодезического	геодезического	геодезического
	строительства,	кадастра объектов	обеспечения	обеспечения	обеспечения
	рекультивации земель и др.	недвижимости,	землеустройства,	землеустройства,	землеустройства,
		мелиоративного	кадастра объектов	кадастра объектов	кадастра объектов
		строительства,	недвижимости,	недвижимости,	недвижимости,
		рекультивации земель и	мелиоративного	мелиоративного	мелиоративного
		др.	строительства,	строительства,	строительства,
			рекультивации земель и	рекультивации земель и	рекультивации земель и
			др.	др.	др.
ПК-1.3. Выполняет	Знать: методы и средства	Отсутствуют	Неполные	Сформированные, но	Сформированные
геодезические и	составления	представления об	представления об	содержащие отдельные	систематические
картографические работы	топографических	основных методах и	основных методах и	пробелы представления	представления об
при проведении работ по	(кадастровых) карт и	средствах составления	средствах составления	об основных методах и	основных методах и
землеустройству	планов, использование	топографических	топографических	средствах составления	средствах составления
	картографических	(кадастровых) карт и	(кадастровых) карт и	топографических	топографических
	материалов при решении	планов, использование	планов, использование	(кадастровых) карт и	(кадастровых) карт и
	прикладных задач в	картографических	картографических	планов, использование	планов, использование
	землеустройстве	материалов при решении	материалов при	картографических	картографических
	y 1	прикладных задач в	решении прикладных	материалов при	материалов при
		землеустройстве	задач в землеустройстве	решении прикладных	решении прикладных
				задач в землеустройстве	задач в землеустройстве
	Уметь: применять	Не умеет применять	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Сформированное
	современные геодезические	современные	не систематическое	содержащее отдельные	умение применять
	приборы и программно-	геодезические приборы и	умение применять	пробелы в умении	современные
	аппаратные средства	программно-аппаратные	современные	применять	геодезические приборы
	обработки геодезической	средства обработки	геодезические приборы	современные	и программно-
	информации производить	геодезической	и программно-	геодезические приборы	аппаратные средства
	кадастровые и	информации производить	аппаратные средства	и программно-	обработки
	топографические съемки	кадастровые и	обработки	аппаратные средства	геодезической
	Total pupil tookiio obolikii	топографические съемки	геодезической	обработки	информации
		Tonorpaph reckne ebemkn	информации	геодезической	производить
			производить	информации	кадастровые и
			кадастровые и	производить	топографические
			падастровые	кадастровые и	съемки
				кадастровые и	CHCIVIKI

		топографические	топографические	ſ
		съемки	съемки	
Владеть: методами	Не владеет методами	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и
проведения топографо	проведения топографо-	не систематическое	содержащее отдельные	систематическое
геодезических изысканий	геодезических	умение владеть	пробелы во владении	применение методов
использование	изысканий,	методами проведения	методами проведения	проведения топографо-
современных приборов	использование	топографо-	топографо-	геодезических
оборудования и технологий	современных приборов,	геодезических	геодезических	изысканий,
	оборудования и	изысканий,	изысканий,	использование
	технологий	использование	использование	современных приборов,
		современных приборов,	современных приборов,	оборудования и
		оборудования и	оборудования и	технологий
		технологий	технологий	

#### Описание шкалы оценивания

- 1. 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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и		
	пр.) для оценки результатов обучения по		
	соотнесенному индикатору достижения		
	компетенции		
ОПК-6.1. Выбирает эффективные способы	Вопросы для промежуточной аттестации:		
и методы выполнения землеустроительных	1. Оценочные материалы открытого типа		
работ	– вопросы 1-27		
	2. Оценочные материалы закрытого типа –		
	вопросы 1-24		
ПК-1.1. Проводит математическую	Вопросы для промежуточной аттестации:		
обработку данных геодезических	1. Оценочные материалы открытого		
измерений их анализ и представляет	типа – вопросы 24-43		
информацию в требуемом формате			

	2. Оценочные материалы закрытого типа –
	вопросы 37-43
ПК-1.3. Выполняет геодезические и	Вопросы для промежуточной аттестации:
картографические работы при проведении	1. Оценочные материалы открытого
работ по землеустройству	типа – вопросы 44-75
	2. Оценочные материалы закрытого типа –
	вопросы 25-36

## Комплект примерных вопросов для промежуточной аттестации по итогам прохождения дисциплины:

#### 3.1. Оценочные материалы открытого типа

- 1. Способы определения площадей.
- 2. Устройство полярного планиметра.
- 3. Формула для вычисления площади участка, измеренного планиметром.
- 4. Определение постоянных планиметра.
- 5. Измерение площадей планиметром. Точность измерения площадей планиметром.
- 6. Определение площадей участков местности графическим способом.
- 7. Определение площадей участков местности геометрическим способом.
- 8. Что называется вешением линии?
- 9. Что такое створ линии?
- 10. Какие приборы применяются для непосредственного измерения расстояний?
- 11. Что такое компарирование мерных приборов?
- 12. Как измеряются линии стальной мерной штриховой лентой?
- 13. Как приводятся наклонные расстояния к горизонту?
- 14. От чего зависит точность измерения линии мерной лентой?
- 15. Каков принцип измерения расстояний нитяным дальномером?
- 16. К какому типу относится нитяный дальномер?
- 17. По какой формуле определяют расстояние, измеренное нитяным дальномером?
- 18. С какой точностью можно измерить расстояние нитяным дальномером?
- 19. Как определяют поправку за наклон линии, измеренной нитяным дальномером?
- 20. Какой физический принцип используют для измерения расстояний свето- и радиодальномерами?
  - 21. Что называется съемкой местности?
  - 22. Какие основные способы съемки ситуации?
  - 23. Увязка угловых измерений
  - 24. Вычисление дирекционных углов и румбов сторон хода.
  - 25. Вычисление приращений координат
  - 26. Нахождение абсолютной и относительной линейных невязок хода;
  - 27. Вычисление координат вершин хода.
  - 28. Вычисление место нуля вертикального круга и углов наклона
  - 29. Вычисление горизонтальных проложений и превышений
  - 30. Вычисление отметок станций.
  - 31. Вычисление отметок реечных точек.
  - 32. Построение координатной сетки
  - 33. Построение теодолитного хода по координатам его вершин
  - 34. Нанесение на план реечных точек
  - 35. Изображение ситуации на плане.
  - 36. Рисовка рельефа на плане
  - 37. Построение графика заложений
  - 38. Оформление топографического плана строительной площадки
  - 39. Как рассчитать проектную отметку горизонтальной плоскости?
  - 40. Какой порядок определения положения линии нулевых работ на плане?

- 41. Как вычислить рабочие отметки в вершинах квадратов?
- 42. Как вычисляют объемы земляных работ в границах целых квадратов и квадратов, расчлененных линией нулевых работ?
- 43. Как вычисляются проектные отметки вершин квадратов при проектировании наклонной площадки?
  - 44. Что называется ориентированием на местности?
  - 45. Что называется дирекционным углом линии, и в каких пределах он измеряется?
  - 46. Что такое румб линии, и в каких пределах он измеряется?
  - 47. Что называется истинным и магнитным азимутами?
- 48. Какова зависимость между дирекционным углом и истинным азимутом и между истинным азимутом и магнитным азимутом?
  - 49. Что называется сближением меридианов?
  - 50. Что называется склонением магнитной стрелки?
  - 51. Что понимают под рельефом местности?
  - 52. Назовите формы рельефа.
  - 53. Что такое горизонталь? Назовите её основные свойства.
  - 54. Что такое высота сечения рельефа?
  - 55. Что называется заложением горизонталей?
  - 56. Что такое уклон линии?
  - 57. Как определяется нормальная высота сечения рельефа?
  - 58. Как определить на карте высоту точки и крутизну ската линии?
  - 59. Что представляет собой цифровая модель местности и электронная карта?
  - 60. Какие исходные данные необходимы для создания цифровых моделей местности?
  - 61. Объясните, что такое трасса.
  - 62. Объясните, что такое план трассы?
  - 63. Объясните, что такое продольный профиль трассы?
  - 64. Назовите, из каких участков состоит трасса в плане и продольном профиле?
  - 65. Для чего разбивают по трассе поперечники?
  - 66. Назовите плановые и высотные параметры трассирования?
  - 67. Назовите основные правила трассирования.
  - 68. Состав работ при полевом трассировании?
  - 69. Какие точки называют главными точками кривой.
  - 70. Назовите основные элементы круговой кривой.
  - 71. Объясните, что такое пикетажный журнал?
  - 72. Опишите как составляется абрис линии трассы?
  - 73. Где используется домер?
  - 74. Какой способ применяется при выносе пикетов на кривую.
  - 75. Способы проектирования профиля.

#### 3.1. Оценочные материалы закрытого типа

- 1. Какими методами осуществляется наземная топографическая съёмка?
- тахеометрическим;\*
- стереотопографическим;
- комбинированным.
- 2. Какой метод является в настоящее время основным?
- мензульный;
- фототеодолитный;
- стереотопографический.\*
- 3. В какой проекции создаются топографические карты?
- в конформной проекции Гаусса эллипсоида на плоскость;\*
- в ортогональной проекции;
- в конформной проекции Ламберта.

- 4. В какой проекции создаются топографические планы?
- в конформной проекции Руссиля;
- в ортогональной проекции;\*
- в конформной проекции Ламберта.
- 5. Что такое опознак?
- точка местности, надёжно опознающаяся на снимке, координаты которой определены в поле геодезическими методами;\*
- это главная точка снимка:
- это координатные метки на аэрофотоснимках.
- 6. Какие опознаки называются плановыми?
- те, у которых определяются отметки;
- те, у которых определяются координаты Х и У;\*
- те, у которых определяются координаты Х, У и Н.
- 7. Какие опознаки называются высотными?
- те, у которых определяются отметки;\*
- те, у которых определяются координаты Х и У;
- те, у которых определяются координаты X, У и Н.
- 8. Какие опознаки называются планово-высотными?
- те, у которых определяются отметки;
- те, у которых определяются координаты Х и У;
- те, у которых определяются координаты Х, У и Н.\*
- 9. Какие ошибки определения координат плановых опознаков относительно пунктов опорной геодезической основы считаются допустимыми?
- для застроенной и открытой местности 0,2 мм в масштабе плана;\*
- ошибки не должны превышать 0,1 от высоты сечения рельефа;
- для лесных районов местности 0,5 метра в масштабе плана.
- 10. Как рассчитываются предельные ошибки определения высот опознаков?
- для застроенной и открытой местности 0,2 мм в масштабе плана;
- ошибки не должны превышать 0,1 от высоты сечения рельефа;\*
- для лесных районов местности 0,5 метра в масштабе плана.
- 11. Где размещают опознаки при составлении проекта?
- по оси аэрофотосъёмочного маршрута;
- примерно посередине поперечного перекрытия;\*
- в углах аэрофотоснимка.
- 12. Для чего предусматривают маркировку плановых и высотных опознаков на местности, где отсутствуют чёткие контура?
- чтобы опознаки были видны с самолёта при аэрофотосъёмке;
- чтобы сократить объём геодезических работ по полевой привязке снимков;
- чтобы получить надёжное, чёткое изображение опорной точки на снимке.\*
- 13. От чего зависит способ плановой привязки опознаков?
- от характера участка местности и плотности исходных пунктов;\*
- от точности исходных пунктов геодезической сети;
- от масштаба создаваемого плана.
- 14. Что из себя представляет прямая двукратная угловая засечка?
- измерение углов на определяемом пункте между направлениями на четыре исходных пункта;
- измерение углов на трёх исходных пунктах между исходными направлениями и направлениями на определяемый пункт;\*
- измерение расстояний между исходными пунктами и определяемым пунктом.
- 15. Какие измерения выполняются для определения координат полярным способом?

- измерение углов на определяемом пункте между направлениями на исходные пункты;
- измерение углов на исходных пунктах между направлениями на исходные пункты и направлением на определяемый пункт;
- измерение угла между исходным направлением и направлением на определяемый пункт а так же расстояния между исходным пунктом и определяемым.\*
  - 16. Какие измерения выполняются для определения координат обратной засечкой?
  - измерение углов на определяемом пункте между направлениями на четыре исходных пункта;\*
  - измерение углов на трёх исходных пунктах между исходными направлениями и направлениями на определяемый пункт;
  - измерение угла между исходным направлением и направлением на определяемый пункт а так же расстояния между исходным пунктом и определяемым.
  - 17. Какой способ привязки опознаков является самым простым?
  - способом триангуляции;
  - способом проложения тахеометрических ходов;
  - способом совмещения опознака с исходным пунктом, координаты которого известны.\*
  - 18. Какие применяются способы привязки высотных опознаков?
  - способом линейной засечки;
  - способом геометрического нивелирования;\*
  - способами угловых засечек.
  - 19. В чём заключается высотная привязка опознаков?
  - в определении отметок опознаков геометрическим нивелированием;\*
  - в определении координат опознаков различными способами;
  - в опознавании опознаков на аэрофотоснимках.
  - 20. Что из себя представляет линейная засечка?
  - -измерение углов на определяемом пункте между направлениями на четыре исходных пункта;
  - измерение углов на трёх исходных пунктах между исходными направлениями и направлениями на определяемый пункт;
  - измерение расстояний между исходными пунктами и определяемым.\*
  - 21. Сколько надо брать опорных пунктов для определения опознаков прямой засечкой?
  - три;\*
  - четыре;
  - два.
  - 22. Сколько надо брать опорных пунктов для определения опознака обратной засечкой?
  - три;
  - четыре;\*
  - два.
  - 23. Для какой цели создают высотные съёмочные сети при стереотопографической съёмке?
  - для производства трансформирования снимков;
  - для определения масштаба фотографирования;
  - для устранения смещений точек снимка, вызванных влиянием рельефа местности.\*
  - 24. В какое время следует выполнять высотную подготовку, до аэрофотосъёмки или после неё?

- до аэрофотосъёмки;\*
- после аэрофотосъёмки;
- в любое время.
- 25. Как следует размещать высотные опознаки?
- совмещать с центрами аэрофотоснимков;
- в зоне поперечного перекрытия;\*
- на крутых склонах местности.
- 26. Как производится опознавание опознаков?
- с помощью промеров рулеткой от контуров местности;
- с помощью универсальных фотограмметрических приборов;
- по контурам местности.\*
- 27. Как следует поступать, если непосредственное опознавание точек местности невозможно?
- закрепить опознак временным центром;
- закрепить опознак долговременным центром;
- замаркировать опознак.\*
- 28. На какой срок сохранности должно быть рассчитано закрепление на местности опознаков?
- на полевой период работ;\*
- на пять лет;
- на один день.
- 29. Номенклатура листа карты М-42-144 обозначает:
- а) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:100000 и 144-ая лист карты масштаба 1:10000;
- б) в ряду M, 42-ой колонны масштаба 1:1000000 и 144-ая лист карты масштаба 1:100000;
  - в) в ряду 42, колонны М масштаба 1:1000000 и 144-ая лист карты масштаба 1:100000;
  - г) в ряду М, 42-ой колонны масштаба 1:10000 и 144-ая лист карты масштаба 1:1000;
  - д) в ряду 42, колонны М масштаба 1:100000 и 144-ая лист карты масштаба 1:10000.
  - 30. Для изображения ситуации на планах и картах применяют:
  - а) рисунки;
  - б) различные краски;
  - в) записки;
  - г) условные знаки;
  - д) символы.
  - 31. Изображается рельеф на топографических картах и планах:
  - а) способом рисунок;
  - б) условными знаками;
  - в) способом горизонталей;
  - г) подписями координат.
  - 32. Линию на карте, соединяющая точки с равными высотами называют:
  - а) рисунками;
  - б) условными знаками;
  - в) горизонталями;
  - г) подписями высот.
- 33. Расстояние между секущими уровенными поверхностями на карте или плане называют:
  - а) горизонталями;
  - б) заложением;
  - в) высотой сечения;
  - г) масштабом;
  - д) знаками.
  - 34. Расстояние между соседними горизонталями на карте или плане называют:

- а) горизонталями;
- б) заложением;
- в) высотой сечения;
- г) масштабом;
- д) знаками.
- 35. Внемасштабные условные знаки на картах и планах служат для изображения:
- а) объектов размеры которых не выражается в данном масштабе;
- б) объектов площадей с указанием их границ;
- в) линейных объектов, длина которых выражается в данном масштабе;
- г) цифровых и буквенных надписей характеризующие объекты;
- д) специальных объектов, со специальными условными знаками.
- 36. Крутизна ската характеризуется:
- а) горизонтальным проложением, углом наклона;
- б) высотой сечения, горизонтальным углом;
- в) углом наклона или уклоном;
- г) горизонтальным углом, высотой;
- д) азимутом, горизонтальным углом.
- 37. Для замкнутого теодолитного хода теоретическую сумму углов подсчитывают по формуле:
  - a)  $\Sigma\beta$ Teop=180(na)5);
  - δ)  $\Sigma\beta$ теор=180(n+2);
  - B)  $\Sigma\beta$ теор=180(na)2);
  - Γ)  $\Sigma\beta$ Teop=  $\alpha$  H  $\alpha$  κ +1800 n;
  - д)  $\Sigma\beta$ теор= $180(\Sigma\beta$ изма) $\alpha$ ).
- 38. Для разомкнутого теодолитного хода теоретическую сумму углов подсчитывают по формуле:
  - a)  $\Sigma\beta$ Teop=180(na)5);
  - б)  $\Sigma$ βтеор=180(n+2);
  - B)  $\Sigma\beta$ Teop=180(na)2);
  - Γ)  $\Sigma\beta$ Teop=  $\alpha$  H  $\alpha$  κ +1800 n;
  - д)  $\Sigma\beta$ теор= $180(\Sigma\beta$ изма) $\alpha$ ).
- 39. Если известны дирекционный угол предыдущей стороны теодолитного хода и горизонтальный угол, лежащий справа по ходу, то дирекционный угол последующей стороны вычисляют по формуле:
  - а) апосл=апреда)180+βсп;
  - б) апосл=апред+180+βсп;
  - в) апосл=апред+180а) всп;
  - г) апосл=апред+360+βсп;
  - д) апосл=апреда)360+βсп.
- 40. По значениям дирекционных углов и горизонтальных проложений сторон полигона теодолитной съемки вычисляют:
  - а) румбы;
  - б) азимуты;
  - в) приращения координат;
  - г) координаты точек;
  - д) длины сторон.
  - 41. Под погрешностью измерений понимают:
  - а) среднее арифметическое результатов измерений;
  - б) просчеты по измерительным приборам;
- в) разность между результатом измерения и истинным значением измеряемой величины;
  - г) результаты измерений по определенной геометрической закономерности;

- д) нет правильного ответа;
- 42. Если относительная линейная невязка теодолитного хода не превышает допустимой, то:
- а) вводится запись дирекционного угла, распределяют их значения на вычисленные приращений координат;
- б) невязки в приращениях распределяют, вводя поправки в вычисленные значения приращений координат;
- в) невязки в приращениях распределяют, вводя поправки в вычисленные значения координаты точек;
- г) невязки в приращениях распределяют, вводя поправки в вычисленные значения в дирекционные углы;
- д) невязки в приращениях распределяют, вводя поправки в вычисленные значения в румбы.
  - 43. Прямоугольные координаты вершин теодолитного хода вычисляют по формуле:
  - a)  $\Delta x = d \cos \alpha$ ;  $\Delta y = d \sin \alpha$ ;
  - δ)  $\Delta y = d \cos \alpha$ ;  $\Delta x = d \sin \alpha$ ;
  - в)  $xn = xna)1 + \Delta xucпp$ ;  $yn = yna)1 + \Delta yucпp$ ;
  - г)  $\sum \Delta x$ испр =  $\Delta x$ т ;  $\sum \Delta y$ испр =  $\Delta y$ т;
  - д) yn = xna)1+  $\Delta x$ испр; xn = yna)1 +  $\Delta y$ испр.

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

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

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

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена.

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 свидетель-ствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
- 2. Более 71 % 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).

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам экзамена в устной форме:

Оценка «отлично» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Ответы на дополнительные вопросы логичны, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент испытывает значительные трудности в ответе на экзаменационные вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов. Речь неграмотна. На дополнительные вопросы студент не отвечает.

Критерии оценки при решении задач: оценка «отлично» выставляется студенту, если он, решил задачу верно, пришел к верному знаменателю, показал умение логически и последовательно аргументировать решение задачи во взаимосвязи с практической действительностью. Оценка хорошо ставится в том случае если задача решена верно, но с незначительными погрешностями, неточностями. Оценка удовлетворительно ставится если соблюдена общая последовательность выполнения задания, но сделаны существенные ошибки в расчетах. Оценка неудовлетворительно ставится если задача не выполнена.

Критерии оценки текущих тестов: если студент выполняет правильно до 51% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно»; если студент выполняет правильно 51-70% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «удовлетворительно»; если студент выполняет правильно 71-85% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «хорошо»; если студент выполняет правильно 86-100% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «отлично».