



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



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Прикладная 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 – 2021

Составитель: доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Сабирзянов Алмаз Мансурович

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры землеустройства и кадастров «11» мая 2021 года (протокол № 22)

Заведующий кафедрой:  
доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Сулейманов С.Р.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии агрономического факультета «12» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:  
доцент, кандидат сельскохозяйственных наук

Трофимов Н.В.

Согласовано:  
Декан агрономического факультета

Сержанов И.М.

Протокол ученого совета агрономического факультета № 9 от «13» мая 2021 года

## 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, направленность (профиль) «Землеустройство», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Прикладная геодезия»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять мероприятия по описанию и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства	ПК-1.1 Проводит математическую обработку данных геодезических измерений, их анализ и представляет информацию в требуемом формате	<p><b>Знать:</b> основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве; теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить математическую обработку данных геодезических измерений, их анализ и представляет информацию в требуемом формате</p> <p><b>Владеть:</b> методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве</p>
ПК-2 Способен использовать знания для разработки предложений по планированию и рациональному использованию земель и их охране	ПК-2.2 Применяет геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирования при проведении работ в сфере землеустройства	<p><b>Знать:</b> способы определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий</p> <p><b>Уметь:</b> использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями в области прикладной геодезии на уровне самостоятельного решения практических</p>

		вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач.
	ПК-2.3 Разрабатывает проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства, землеустроительного проектирования с применением современных методик разработки проектных решений.	<p><b>Знать:</b> методы разработки проектов землеустройства;</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства и землеустроительного проектирования с применением современных источников литературы</p> <p><b>Владеть:</b> методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий; навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях; навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах.</p>
	ПК-2.4 Обрабатывает материалы инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов.	<p><b>Знать:</b> основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель; основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель.</p> <p><b>Уметь:</b> формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами</p>

## 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 индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

ПК-1.1 Проводит математическую обработку данных геодезических измерений, их анализ и представляет информацию в требуемом формате	<p><b>Знать:</b> основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве; теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности.</p>	<p>Отсутствуют представления об основных методах определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; методах и средствах составления топографических карт и планов, использовании карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве; теории погрешностей измерений, методах обработки геодезических измерений и оценки их точности.</p>	<p>Неполные представления об основных методах определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; методах и средствах составления топографических карт и планов, использовании карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве; теории погрешностей измерений, методах обработки геодезических измерений и оценки их точности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных методах определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; методах и средствах составления топографических карт и планов, использовании карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве; теории погрешностей измерений, методах обработки геодезических измерений и оценки их точности</p>	<p>Сформированные систематические представления об основных методах определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; методах и средствах составления топографических карт и планов, использовании карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве; теории погрешностей измерений, методах обработки геодезических измерений и оценки их точности</p>
	<p><b>Уметь:</b> проводить математическую обработку данных геодезических измерений, их анализ и представляет информацию в требуемом формате</p>	<p>Не умеет проводить математическую обработку данных геодезических измерений, их анализ и представляет информацию в требуемом формате</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение проводить математическую обработку данных геодезических измерений, их анализ и представляет</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в проведении математической обработки данных геодезических измерений, их анализе и представлении</p>	<p>Сформированное умение проводить математическую обработку данных геодезических измерений, их анализ и представляет информацию в требуемом формате</p>

			информацию в требуемом формате	и информацию в требуемом формате	
	<b>Владеть:</b> методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве	Не владеет методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве	В целом успешное, но не систематическое применение методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении методов и средств обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве	Успешное и систематическое применение методов и средств обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве
ПК-2.2 Применяет геоинформационные системы, информационные телекоммуникационные технологии и моделирования при проведении работ в сфере землеустройства	<b>Знать:</b> способы определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий	Отсутствуют представления о способах определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий	Неполные представления о способах определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий	Сформированные систематические представления о способах определения площадей участков местности, и площадей контуров сельскохозяйственных угодий с использованием современных технических средств; основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий
	<b>Уметь:</b> использовать пакеты прикладных	Не умеет использовать пакеты прикладных	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее отдельные	Сформированное умение использовать пакеты

	программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;	программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;	кое умение использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;	пробелы в использовании и пакетов прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проведении необходимых расчетов на ЭВМ;	прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;
	<b>Владеть:</b> технологиями в области прикладной геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач.	Не владеет технологиями в области прикладной геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий в области прикладной геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении технологий в области прикладной геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач.	Успешное и систематическое применение технологий в области прикладной геодезии на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач.
ПК-2.3 Разрабатывает проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства, землеустроительного проектирования с применением современных методик разработки проектных решений.	<b>Знать:</b> методы разработки проектов землеустройства;	Отсутствуют представления о методах разработки проектов землеустройства	Неполные представления о методах разработки проектов землеустройства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах разработки проектов землеустройства	Сформированные систематические представления о методах разработки проектов землеустройства
	<b>Уметь:</b> разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области	Не умеет разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать проектную	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в разработке проектной	Сформированное умение разрабатывать проектную документацию и материалы

	<p>землеустройства и землеустроительного проектирования с применением современных источников литературы</p>	<p>ния в области землеустройства и землеустроительного проектирования с применением современных источников литературы</p>	<p>документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства и землеустроительного проектирования с применением современных источников литературы</p>	<p>документации и материалов прогнозирования в области землеустройства и землеустроительного проектирования с применением современных источников литературы</p>	<p>прогнозирования в области землеустройства и землеустроительного проектирования с применением современных источников литературы</p>
	<p><b>Владеть:</b> методикой оформления планов с использованием современных компьютерных технологий; навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях; навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах.</p>	<p>Не владеет навыками оформления планов с использованием современных компьютерных технологий; навыками поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях; навыками соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение методик оформления планов с использованием современных компьютерных технологий; навыков поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях; навыков соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении методик оформления планов с использованием современных компьютерных технологий; навыков поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях; навыков соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах.</p>	<p>Успешное и систематическое применение методик оформления планов с использованием современных компьютерных технологий; навыков поиска информации из области геодезии в Интернете и других компьютерных сетях; навыков соблюдения правил и норм охраны труда и безопасности жизнедеятельности при топографо-геодезических работах.</p>
<p>ПК-2.4 Обработывает материалы инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической</p>	<p><b>Знать:</b> основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов,</p>	<p>Отсутствуют представления об основах применения аэрокосмических снимков при решении задач</p>	<p>Неполные представления об основах применения аэрокосмических снимков при решении задач</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах применения</p>	<p>Сформированные систематические представления об основах применения аэрокосмических</p>

<p>пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов.</p>	<p>учета земель, землеустройства, мелиорации и охраны земель; основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройства, мелиорации и охраны земель.</p>	<p>изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройства, мелиорации и охраны земель; основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройства, мелиорации и охраны земель.</p>	<p>изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройства, мелиорации и охраны земель; основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройства, мелиорации и охраны земель.</p>	<p>аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройства, мелиорации и охраны земель; основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройства, мелиорации и охраны земель.</p>	<p>ких снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройства, мелиорации и охраны земель; основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройства, мелиорации и охраны земель.</p>
	<p><b>Уметь:</b> формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации</p>	<p>Не умеет формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в формировании и составлении цифровых моделей местности и использовании автоматизированных методов получения и обработки геодезической информации</p>	<p>Сформированное умение формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации</p>
	<p><b>Владеть:</b> навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами</p>	<p>Не владеет навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков работы с</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении навыков работы с</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков работы с топографо-геодезическими</p>

			топографо-геодезически ми приборами и системами	топографо-геодезически ми приборами и системами	ми приборами и системами
--	--	--	-------------------------------------------------	-------------------------------------------------	--------------------------

#### 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 (практике), 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 (практике) 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 (практике), 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 (практике), 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
ПК-1.1 Проводит математическую обработку данных геодезических измерений, их анализ и представляет информацию в требуемом формате	Тестовые вопросы: 1-13, 59-92 Билеты: 7-15 Комплект заданий для самостоятельной работы: 13-15
ПК-2.2 Применяет геоинформационные системы	Тестовые вопросы: 14-17

информационно-телекоммуникационные технологии и моделирования при проведении работ в сфере землеустройства	Билеты: 1-6 Комплект заданий для самостоятельной работы: 1-9
ПК-2.3 Разрабатывает проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства, землеустроительного проектирования с применением современных методик разработки проектных решений.	Тестовые вопросы: 18-43 Билеты: 16-20 Комплект заданий для самостоятельной работы: 16-21
ПК-2.4 Обрабатывает материалы инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов.	Тестовые вопросы: 44-58, 93-110 Билеты: 21-25 Комплект заданий для самостоятельной работы: 10-12

### **Вопросы к экзамену в тестовой форме**

**1. На стыках границ земель различных землепользователей устанавливают число опорных межевых знаков в количестве:**

1. четырех на 1 км<sup>2</sup>;
2. группами по 3-4 знака не более чем через 3-5 км;
3. двух на 1 км<sup>2</sup>;
4. четырех на внешних границах поселений площадью до 2 км<sup>2</sup>;
5. пяти по границе больших землепользований

**2. Основным инструментом для геометрического нивелирования является;**

1. кипрегель;
2. теодолит;
3. нивелир;
4. высотомер;
5. электронный тахеометр

**3. Прибор, позволяющий определять на карте площадь фигуры путем обвода ее контура, называют**

1. палеткой;
2. курвиметром;
3. кривоножкой;
4. планиметром;
5. кипрегелем

**4. Первое определение размера Земли как шара было выполнено:**

1. Кеплером;
2. Ньютоном;
3. Гюйгенсом;
4. Делаಂಬром;
5. Эратосфеном

**5. Уменьшенное, построенное в определенной картографической проекции, обобщенное изображение земной (или внеземной) поверхности в условных знаках называют:**

1. картой;
2. планом;
3. профилем;
4. абрисом;
5. кроки

**6. «Быструю» съемку местности называют:**

1. теодолитной;
2. тахеометрической;
3. мензуральной;

4. комбинированной;

5. глазомерной

**7. Для определения высоты отдельного объекта применяют:**

1. способ непосредственного измерения;

2. способ разности отсчетов по шкалам концов отвесной мерной ленты (рулетки, проволоки) на верх объекта и на низ (основание) объекта;

3. метод измерения горизонтальных и вертикальных углов на верх и на низ объекта с концов базиса известной длины, примерно перпендикулярного к его отстоянию от основания объекта;

4. метод измерения угла наклона на верх объекта от его основания с конца измеренной длины от основания объекта;

5. метод измерения с концов двух базисов, созданных на некоторых отстояниях от основания объекта, горизонтальных и вертикальных углов на точку верха объекта, основания объекта

**8. В настоящее время для измерения вертикальных углов используют:**

1. экеры;

2. эклиметры;

3. высотомеры;

4. вертикальные круги теодолитов, электронные тахеометры;

5. гониометры

**9. Ср. квадратические ошибки взаимного положения пунктов ОМС-1 не должны быть хуже:**

1. 0,01 м;

2. 0,02 м;

3. 0,03 м;

4. 0,04 м;

5. 0,05 м

**10. Ср. квадратические ошибки взаимного положения пунктов ОМС-2 не должны быть хуже:**

1. 0,10 м;

2. 0,15 м;

3. 0,20 м;

4. 0,25 м;

5. 0,30 м

**11. При землеустройстве число видов геодезических работ, как правило, равно:**

1. 3;

2. 4;

3. 5;

4. 6;

5. 2

**12. Точность положения на карте (плане) контуров равна в среднем:**

1. 0,1 мм;

2. 0,3 мм;

3. 0,5 мм;

4. 0,7 мм;

5. 0,9 мм

**13. Предельные ошибки положения контуров на карте не должны быть хуже:**

1. (0,1-0,2) мм;

2. (0,3-0,4) мм;

3. (0,5-0,6) мм;

4. (0,8-1,0) мм;

5. (1,1-1,3) мм

**14. Сколько способов существует для определения площадей на карте?**

1. один;
2. два;
3. три;
4. пять;
5. четыре

**15. Для определения площади землепользования в натуре целесообразно применять способ:**

1. аналитический;
2. простых геометрических фигур;
3. построения сетки квадратов;
4. построения сетки прямоугольников;
5. чередования на местности отдельных фигур

**16. Какой из способов определения площадей наиболее точен?**

1. способ палеток;
2. аналитический;
3. графо-аналитический;
4. механический;
5. электронным планиметром

**17. Строительная сетка предназначена:**

1. для координатного обеспечения работ по землеустройству;
2. для координатного обеспечения работ по строительству жилья;
3. для координатного обеспечения работ при крупном промышленном и гражданском строительстве;
4. для координатного обеспечения маркшейдерских работ;
5. для решения задач гидрографии

**18. Длины сторон между пунктами государственной геодезической сети 1 класса составляют:**

1. (2-5) км;
2. (5-8) км;
3. (8-20) км;
4. (20-25) км;
5. (25-30) км.

**19. Длины сторон между пунктами государственной геодезической сети 2 класса (и смежными пунктами 2 и 1 классов) составляют:**

1. (2-5) км;
2. (5-8) км;
3. (25-30) км;
4. (20-25) км;
5. (8-13 или максимально 20) км.

**20. Длины сторон между пунктами государственной геодезической сети 3 класса составляют:**

1. (5-8) км;
2. (8-20) км;
3. (20-25) км;
4. (25-30) км;
5. (2-5) км.

**21. Длины сторон между пунктами государственной геодезической сети 4 класса составляют:**

1. (5-8) км;
2. (2-5) км;
3. (8-20) км;

4. (20-25) км;

5. (25-30) км.

**22. Длины сторон между пунктами ОМС-1 составляют:**

1. (5-8) км;

2. (2-5) км;

3. (1-5) км;

4. (0,5-3) км;

5. (8-20) км.

**23. Длины сторон между пунктами ОМС-2 составляют:**

1. (5-8) км;

2. (2-5) км;

3. (1-5) км;

4. (0,5-3) км;

5. (8-20) км.

**24. При создании пунктов ОМС-1 средние квадратические ошибки измерения углов должны быть не хуже:**

1. 0,7 сек;

2. 1,0 сек;

3. 1,5 сек;

4. 2,0 сек;

5. 5,0 сек.

**25. При создании пунктов ОМС-2 средние квадратические ошибки измерения углов должны быть не хуже:**

1. 10,0 сек;

2. 5,0 сек;

3. 2,0 сек;

4. 1,5 сек;

5. 1,0 сек.

**26. В существующей государственной геодезической сети 1 класса средние квадратические ошибки измерения углов составляют:**

1. 1,0 сек;

2. 0,7 сек;

3. 1,5 сек;

4. 2,0 сек;

5. 5,0 сек.

**27. В существующей государственной геодезической сети 2 класса средние квадратические ошибки измерения углов составляют:**

1. 5,0 сек;

2. 0,7 сек;

3. 1,0 сек;

4. 1,5 сек;

5. 2,0 сек.

**28. В существующей государственной геодезической сети 3 класса средние квадратические ошибки измерения углов составляют:**

1. 5,0 сек;

2. 0,7 сек;

3. 1,0 сек;

4. 1,5 сек;

5. 2,0 сек.

**29. В существующей государственной геодезической сети 4 класса средние квадратические ошибки измерения углов составляют:**

1. 5,0 сек;

2. 0,7 сек;
3. 1,0 сек;
4. 1,5 сек;
5. 2,0 сек.

**30. В существующей государственной геодезической сети 1 класса относительные ошибки длин сторон в наиболее слабом месте составляют:**

1. 1 : 150000;
2. 1 : 200000;
3. 1 : 120000;
4. 1 : 70000;
5. 1 : 10000.

**31. В существующей государственной геодезической сети 2 класса относительные ошибки длин сторон в наиболее слабом месте составляют:**

1. 1 : 150000;
2. 1 : 200000;
3. 1 : 120000;
4. 1 : 70000;
5. 1 : 10000.

**32. В существующей государственной геодезической сети 3 класса относительные ошибки длин сторон в наиболее слабом месте составляют:**

1. 1 : 150000;
2. 1 : 200000;
3. 1 : 120000;
4. 1 : 70000;
5. 1 : 10000.

**33. В существующей государственной геодезической сети 4 класса относительные ошибки длин сторон в наиболее слабом месте составляют:**

1. 1 : 150000;
2. 1 : 200000;
3. 1 : 120000;
4. 1 : 70000;
5. 1 : 10000.

**34. «Основными положениями о государственной геодезической сети» от 2000 г. в России создано высшее звено координатного обеспечения всей территории страны – фундаментальная астрономо-геодезическая сеть (ФАГС) со средними расстояниями между пунктами:**

1. (2-5) км;
2. (5-8) км;
3. (8-15) км;
4. (15-20, 25-35, 40-50) км;
5. (800-1000) км.

**35. «Основными положениями о государственной геодезической сети» от 2000 г. в России введено второе по значимости звено координатного обеспечения всей территории страны – высокоточная геодезическая сеть (ВГС) со средними расстояниями между пунктами:**

1. (150-300) км;
2. (800-1000) км;
3. (15-20, 25-35, 40-50) км;
4. (8-15) км;
5. (2-5, 5-8) км.

**36. «Основными положениями о государственной геодезической сети» от 2000 г. введено в России третье по значимости звено координатного обеспечения страны на**

**основе спутниковых технологий с точностью не хуже 5 мм относительно ближайших пунктов – спутниковая геодезическая сеть 1 класса (СГС-1) со средними расстояниями между пунктами:**

1. (800-1000) км;
2. (15-20, 25-35, 40-50) км;
3. (8-15) км;
4. (150-300) км;
5. (2-5, 5-8) км.

**37. «Основными положениями о государственной геодезической сети» от 2000 г. введено в России четвертое важное звено координатного обеспечения территории страны – астрономо-геодезическая сеть (АГС) со средними расстояниями между пунктами:**

1. (800-1000) км;
2. (150-300) км;
3. (8-15) км;
4. (2-5, 5-8) км;
5. (15-20, 25-35, 40-50) км.

**38. «Основными положениями о государственной геодезической сети» от 2000 г. введено в России пятое звено координатного обеспечения территории страны, включающее в себя пункты существующей геодезической сети 3 и 4 классов, - геодезическая сеть сгущения (ГСС) со средними расстояниями между пунктами:**

1. (800-1000) км;
2. (150-300) км;
3. (15-20, 25-35, 40-50) км;
4. (8-15) км;
5. (2-5, 5-8).

**39. Ошибки взаимного положения пунктов ФАГС в плане и по высоте должны быть соответственно не хуже:**

1. 10 мм, 30 мм;
2. (3 + поправка) мм, (5 + поправка) мм;
3. 5 мм;
4. (5 + поправка) мм;
5. (5 + поправка) мм, (8 + поправка) мм.

**40. Ошибки взаимного положения пунктов ВГС в плане и по высоте соответственно не должны быть хуже:**

1. 20 мм, 30 мм;
2. (3 + поправка) мм, (5 + поправка) мм;
3. 5 мм;
4. (5 + поправка) мм;
5. (5 + поправка) мм, (8 + поправка) мм.

**41. Ошибки взаимного положения пунктов СГС-1 в плане и по высоте соответственно не должны быть хуже:**

1. 20 мм, 30 мм;
2. (3 + поправка) мм, (5 + поправка) мм;
3. 5 мм;
4. (5 + поправка) мм;
5. (5 + поправка) мм, (8 + поправка) мм.

**42. Ошибки взаимного положения пунктов АГС в плане и по высоте соответственно не должны быть хуже:**

1. 20 мм, 30 мм;
2. (3 + поправка) мм, (5 + поправка) мм;
3. 5 мм;

4. (5 + поправка) мм;
5. (5 + поправка) мм, (8 + поправка) мм.

**43. Ошибки взаимного положения пунктов ГСС в плане и по высоте соответственно не должны быть хуже:**

1. 20 мм, 30 мм;
2. (3 + поправка) мм, (5 + поправка) мм;
3. 5 мм;
4. (5 + поправка) мм;
5. (5 + поправка) мм, (8 + поправка) мм.

**44. При подготовке данных для выноса проектов землеустройства на местность необходимо знать точность определения координат и высот пунктов существующей геодезической сети 3, 4 классов, которая соответственно составляет (по взаимному положению):**

1. (50-30) мм, (1/10-1/20 сечения рельефа);
2. (80-60) мм, (1/5-1/10 сечения рельефа);
3. (40-20) мм, 1/10 сечения рельефа;
4. (20-10) мм, 1/5 сечения рельефа;
5. (10-5) мм, 1/3 сечения рельефа.

**45. При подготовке данных для выноса проектов землеустройства в натуру на основе координат и высот точек съемочного обоснования необходимо знать точность их получения, которая по взаимному их положению в плане и по высоте соответственно должна быть не хуже:**

1. (10-5) мм, 1/3 сечения рельефа;
2. (200-400) мм, 1/10 сечения рельефа;
3. (20-10) мм, 1/5 сечения рельефа;
4. (40-20) мм, 1/10 сечения рельефа;
5. (80-600) мм, (1/5-1/10 сечения рельефа).

**46. При подготовке данных для выноса проектов землеустройства в натуру пункты геодезической сети (и съемочного обоснования) используются с координатами и высотами:**

1. снятыми с карты-проекта;
2. снятыми с карты более крупного масштаба;
3. выписанными из каталогов или списков координат;
4. снятыми с фотопланов;
5. снятыми с фотосхем

**47. При подготовке данных для выноса проектов землеустройства в натуру положение точек проекта на рабочей карте определяется с точностью (в масштабе карты)**

1. 1,0 мм;
2. 0,8 мм;
3. 0,6 мм;
4. 0,2 мм;
5. 0,5 мм

**48. Вынос проекта землеустройства с карты-проекта на местность осуществляется поэтапно. В первую очередь на местность (в натуру) выносятся объекты землеустройства, удовлетворяющие:**

1. требованиям наивысшей точности;
2. требованиям точности пунктов и сторон ОМС;
3. требованиям точности точек и сторон съемочного обоснования;
4. точности ближайших пунктов и сторон существующей геодезической сети;
5. точности снятия координат точек проекта с карты-проекта

**49. Вынос объектов землеустройства второго и последующих этапов осуществляется с проекта на местность с точностью:**

1. более высокой, чем точность выноса объектов предыдущего этапа;
2. выноса объектов предыдущего этапа;
3. равной точности создания съемочного обоснования;
4. равной точности создания ОМС;
5. выноса объектов следующего этапа;

**50. Наиболее эффективным, быстрым, дающим требуемую точность способом выноса объектов землеустройства с проекта в натуру в настоящее время является:**

1. метод прямоугольных координат;
2. полярный метод;
3. метод прямой угловой засечки;
4. метод обратной угловой засечки;
5. метод обратной линейной засечки;

**51. С целью быстрой передачи на территории землеустроительных работ действующей (принятой) системы координат и высот и высокоточного определения координат и высот точек в настоящее время наиболее эффективным является:**

1. метод прямоугольных координат;
2. полярный метод;
3. наземный спутниковый метод;
4. метод обратной линейной засечки с измерением контрольного угла;
5. метод прямой засечки

**52. На этапе проведения работ по точному определению объектов землеустройства или их элементов в настоящее время может стать весьма эффективным:**

1. метод прямоугольных координат;
2. полярный метод;
3. метод прямой угловой засечки;
4. метод однократной линейной засечки с измерением контрольного угла;
5. метод прямой линейной засечки с измерением 1-2 контрольных углов;

**53. При установлении границ населенных пунктов, крупных землепользований большой продвиг работ получают:**

1. применением метода триангуляции;
2. применением метода трилатерации;
3. методом полигонометрии;
4. методом обратной линейной засечки;
5. совместным применением электронного тахеометра и наземной спутниковой аппаратуры

**54. На территориях, подверженных эрозии почв земель, выполняют, как правило, «повторные» геодезические измерения. Периодичность повторения геодезических измерений должна быть не реже:**

1. двух раз в год;
2. одного раза в год;
3. одного раза в 2 года;
4. трех раз в год;
5. трех раз в 2 года

**55. На ускорение эрозионных процессов резкое влияние могут оказать геодинамические процессы (геодинамические техногенные, естественные) взрывного характера (внезапные выбросы, землетрясения, извержения). В таких случаях «повторные» геодезические измерения проводят:**

1. два раза в год;
2. два раза в год и плюс 1 раз по окончании события;
3. 1 раз в год;

4. 1 раз в 2 года;

5. 3 раза в год.

**56. До реализации плана противоэрозионных мероприятий на территории землеустройства состояние эродированных земель изучают:**

1. по имеющимся картографическим материалам;

2. по статистическим данным;

3. по материалам натурного обследования территории, ее описания и с учетом изучения картографического материала, статистических данных, на основе результатов повторных геодезических измерений;

4. по результатам только повторных измерений;

5. по данным натурного обследования территории.

**57. Смысл повторных геодезических измерений состоит в топографической съемке зон эрозии в заданный промежуток времени (до трех и более лет) с заданной периодичностью в год, в установлении:**

1. величин роста зон эрозии по ширине и протяженности;

2. скоростей роста зон эрозии;

3. направлений роста зон эрозии;

4. величин роста, скоростей роста, направлений роста зон эрозии, изменения числа зон эрозии;

5. изменения числа зон эрозии, изменения площадей.

**58. Результаты «повторных» измерений – повторных съемок наносят на:**

1. карту-план землепользования на данной территории;

2. карту землепользований района;

3. почвенную карту сельскохозяйственного предприятия;

4. вновь создаваемый план землепользования;

5. дежурную карту-план землепользования.

**59. Определить лист карты масштаба 1 : 2000 по следующим номенклатурам:**

1. 0-38-144-(256-и);

2. 0-38-144-(256);

3. 0-38-144-Г-г-4;

4. 0-38-144-Г-г;

5. 0-38-144-Г.

**60. Определить лист карты масштаба 1 : 5000 по номенклатурам:**

1. 0-38-144-(256-и);

2. 0-38-144-(256);

3. 0-38-144-Г-г-4;

4. 0-38-144-Г-г;

5. 0-38-144-Г.

**61. Определить лист карты масштаба 1 : 10000 по номенклатурам:**

1. 0-38-144-(256-и);

2. 0-38-144-(256);

3. 0-38-144-Г-г-4;

4. 0-38-144-Г-г;

5. 0-38-144-Г.

**62. Определить лист карты масштаба 1 : 25000 по номенклатурам:**

1. 0-38-144-(256-и);

2. 0-38-144-(256);

3. 0-38-144-Г-г-4;

4. 0-38-144-Г-г;

5. 0-38-144-Г.

**63. Определить лист карты масштаба 1 : 50000 по номенклатурам:**

1. 0-38-144-(256-и);

2. 0-38-144-(256);
3. 0-38-144-Г-Г-4;
4. 0-38-144-Г-Г;
5. 0-38-144-Г.

**64. Определить лист карты масштаба 1 : 100000 по номенклатурам:**

1. 0-38-144;
2. 0-38-144-Г;
3. 0-38-XXXVI;
4. 0-38-А;
5. П-0-38.

**65. Определить лист карты масштаба 1 : 200000 по номенклатурам:**

1. 0-38-144;
2. 0-38-XXXVI;
3. IV-0-38;
4. 0-38-А;
5. 0-38.

**66. Определить лист карты масштаба 1 : 300000 по номенклатурам:**

1. М-38-144;
2. М-38-XXXVI;
3. IV-М-38;
4. М-38-А;
5. М-38.

**67. Определить лист карты масштаба 1 : 500000 по номенклатурам:**

1. М-38-144;
2. М-38-XXXVI;
3. IV-М-38;
4. М-38-А;
5. М-38.

**68. Определить лист карты масштаба 1 : 1000000 по номенклатурам:**

1. М-38-144;
2. М-38-XXXVI;
3. IV-М-38;
4. М-38-А;
5. М-38.

**69. Определить масштаб карты по номенклатуре М-38:**

1. 1 : 1000000;
2. 1 : 500000;
3. 1 : 300000;
4. 1 : 200000;
5. 1 : 100000.

**70. Определить масштаб карты по номенклатуре М-38-Б:**

1. 1 : 1000000;
2. 1 : 500000;
3. 1 : 300000;
4. 1 : 200000;
5. 1 : 100000.

**71. Определить масштаб карты по номенклатуре IV-М-38:**

1. 1 : 1000000;
2. 1 : 500000;
3. 1 : 300000;
4. 1 : 200000;
5. 1 : 100000.

**72. Определить масштаб карты по номенклатуре М-38-XXXVI:**

1. 1 : 1000000;
2. 1 : 500000;
3. 1 : 300000;
4. 1 : 200000;
5. 1 : 100000.

**73. Определить масштаб карты по номенклатуре М-38-144:**

1. 1 : 1000000;
2. 1 : 500000;
3. 1 : 300000;
4. 1 : 200000;
5. 1 : 100000.

**74. Определить масштаб карты по номенклатуре М-38-144-Б:**

1. 1 : 50000;
2. 1 : 25000;
3. 1 : 10000;
4. 1 : 5000;
5. 1 : 2000.

**75. Определить масштаб карты по номенклатуре М-38-144-Б-г:**

1. 1 : 50000;
2. 1 : 25000;
3. 1 : 10000;
4. 1 : 5000;
5. 1 : 2000.

**76. Определить масштаб карты по номенклатуре М-38-144-Б-г-4:**

1. 1 : 50000;
2. 1 : 25000;
3. 1 : 10000;
4. 1 : 5000;
5. 1 : 2000.

**77. Определить масштаб карты по номенклатуре М-38-144-(256):**

1. 1 : 50000;
2. 1 : 25000;
3. 1 : 10000;
4. 1 : 5000;
5. 1 : 2000.

**78. Определить масштаб карты по номенклатуре М-38-144-(256-и):**

1. 1 : 50000;
2. 1 : 25000;
3. 1 : 10000;
4. 1 : 5000;
5. 1 : 2000.

**79. Дать название инструменту, при помощи которого легко, просто и быстро можно построить на листе ватмана прямоугольную координатную сетку:**

1. линейка Дробышева;
2. линейка Романовского;
3. линейка ЛБЛ;
4. линейка Женевская;
5. линейка Иванова.

**80. Указать число десятисантиметровых квадратов, которые стандартно легко строятся линейкой Дробышева:**

1. 6х6;

2. 5x5;
3. 4x4;
4. 2x2;
5. 3x3.

**81. Число 30 в маркировке теодолита 4Т30П означает:**

1. модификацию прибора
2. среднюю квадратическую ошибку измерения угла одним приемом
3. стоимость прибора, в тыс. руб.
4. срок эксплуатации прибора

**82. Буква П в маркировке теодолита 4Т30П означает:**

1. измерение углов полным приемом
2. измерение углов полуприемом
3. параллакс сетки нитей
4. труба имеет прямое изображение

**83. Каким является теодолит 4Т30П по точности?**

1. высокоточным
2. точным
3. средней точности
4. техническим

**84. Квадратом показаны «В» и «Г» в поле зрения какого микроскопа?**

1. шкалового
2. штрихового
3. верньера
4. кольцевого

**85. Треугольником показаны «В» и «Г» в поле зрения какого микроскопа?**

1. шкалового
2. штрихового
3. верньера
4. кольцевого

**86. У каких теодолитов отсчеты производятся по верньеру:**

1. оптических
2. с металлическими кругами
3. со стеклянными кругами
4. у всех перечисленных

**87. Несовпадение вертикальной оси теодолита с центром лимба называется:**

1. параллакс сетки нитей
2. поверка теодолита
3. эксцентриситет алидады
4. юстировка теодолита

**88. Зрительные трубы с обратным изображением называются:**

1. обратными
2. космическими
3. прямыми
4. астрономическими

**89. Назовите геодезический прибор, предназначенный для измерения горизонтальных углов:**

1. экер
2. буссоль
3. эклиметр
4. теодолит

**90. Назовите геодезический прибор, предназначенный для измерения вертикальных углов (углов наклона):**

1. экер
2. буссоль
3. курвиметр
4. теодолит

**91. Назовите геодезический прибор, предназначенный для измерения азимутов и румбов:**

1. экер
2. буссоль
3. эклиметр
4. теодолит

**92. Какой геодезический прибор предназначен для построения прямых углов?**

1. экер
2. стальная лента
3. буссоль
4. эклиметр

**93. Азимут линии равен  $175^0$ , ее румб будет:**

1. СВ :  $175^0$
2. ЮВ :  $5^0$
3. ЮЗ :  $5^0$
4. СЗ :  $175^0$

**94. Найдите румб линии при ее азимуте  $305^0$**

1. СВ :  $55^0$
2. ЮВ :  $55^0$
3. ЮЗ :  $55^0$
4. СЗ :  $55^0$

**95. Румб линии ЮВ :  $30^0$ . Каким будет ее азимут?**

1.  $30^0$
2.  $150^0$
3.  $210^0$
4.  $330^0$

**96. Румб линии ЮЗ :  $10^0$ . Каким будет её азимут?**

1.  $10^0$
2.  $170^0$
3.  $190^0$
4.  $350^0$

**97. Азимут линии равен  $67^0$ . Каким будет её румб?**

1. СВ :  $67^0$
2. ЮВ :  $67^0$
3. ЮЗ :  $67^0$
4. СЗ :  $67^0$

**98. Азимут линии равен  $205^0$ . Каким будет её румб?**

1. СВ :  $25^0$
2. ЮВ :  $25^0$
3. ЮЗ :  $25^0$
4. СЗ :  $25^0$

**99. Румб линии СВ :  $67^0$ . Каким будет её азимут?**

1.  $67^0$
2.  $113^0$
3.  $247^0$
4.  $297^0$

**100. Румб линии СЗ :  $40^0$ . Каким будет её азимут?**

1.  $40^0$

2.  $140^{\circ}$
3.  $220^{\circ}$
4.  $320^{\circ}$

**101. Расшифруйте в маркировке теодолита 4Т30П букву «П»:**

1. стоимость
2. прямое изображение трубы
3. модификация
4. погрешность

**102. Расшифруйте в маркировке теодолита Т30 число «30».**

1. стоимость
2. модификация
3. погрешность
4. труба с обратным изображением

**103. Расшифруйте в маркировке теодолита 2Т30П цифру «2»:**

1. стоимость
2. прямое изображение трубы
3. модификация
4. погрешность

**104. Классифицируйте теодолиты в зависимости от точности по маркировке «2Т1КП»:**

1. высокоточные
2. точные
3. средней точности
4. технические

**105. Рассчитайте длину линии местности, в метрах, соответствующую 5 см на карте масштаба 1:200000:**

1. 10000 м;
2. 1000 м;
3. 400 м;
4. 4000 м

**106. Участок пашни прямоугольной формы имеет размеры 500x375 м. Каковы размеры этого участка на плане масштаба 1:10000?**

1. 50 x 375 см
2. 5 x 3,75 см
3. 0,5 x 0,375 см
4. 500 x 375 см

**107. Какому значению численного масштаба соответствует точность масштаба 10 м?**

1. 1:1000
2. 1:10000
3. 1:100000
4. 1:1000000

**108. На местности измерено горизонтальное проложение линии  $S = 500$  м. Какую нужно взять длину отрезка  $l$  (см), чтобы отложить измеренное расстояние на плане масштаба 1:25000?**

1. 1 см;
2. 2 см;
3. 3 см;
4. 4 см

**109. При решении прямой геодезической задачи координату  $x_1$  искомой точки 1 относительно исходной точки В находят по формуле:**

1.  $x_1 = x_B + S_{B-1} \cos \alpha_{B1}$
2.  $x_1 = x_B + S_{B-1} \sin \alpha_{B1}$

$$3. x_1 = x_B + S_{B-1} \operatorname{tg} \alpha_{B1}$$

$$4. x_1 = x_B + S_{B-1} \operatorname{ctg} \alpha_{B1}$$

**110. При решении прямой геодезической задачи координату  $y_1$  искомой точки 1 относительно исходной точки В находят по формуле:**

$$1. y_1 = y_B + S_{B-1} \cos \alpha_{B1}$$

$$2. y_1 = y_B + S_{B-1} \sin \alpha_{B1}$$

$$3. y_1 = y_B + S_{B-1} \operatorname{tg} \alpha_{B1}$$

$$4. y_1 = y_B + S_{B-1} \operatorname{ctg} \alpha_{B1}$$

## **Билеты для экзамена по дисциплине «Прикладная геодезия»**

### **Билет №1**

1. Задачи и роль прикладной геодезии при решении задач межевания земель и земельного кадастра.
2. Схемы привязки ходов полигонометрии или теодолитных ходов к ориентирным системам стенных знаков.
3. Общий порядок межевания земельных участков.

### **Билет №2**

1. Основная и специальная части прикладной геодезии.
2. Назначение и состав спутниковых систем.
3. Технология оформления технического отчета по межеванию и составления межевого плана

### **Билет №3**

1. Особенности устройства современных электронных тахеометров – поверки и юстировки.
2. Принципы определения местоположения
3. Роль геодезических работ при планировке сельских населенных пунктов.

### **Билет №4**

1. Основные этапы развития инженерно – геодезических работ в России.
2. Принципы определения относительного положения пунктов.
3. Роль геодезических работ при мелиорации.

### **Билет №5**

1. Понятие о лазерных сканерах.
2. Общие требования к проектированию и сбору топографо-геодезических материалов.
3. Учреждения, планирующие и проводящие геодезические работы для землеустройства.

### **Билет №6**

1. Цифровые нивелиры.
2. Технологическая последовательность (режимы) и содержание работ спутниковых наблюдений.
3. Виды инженерных изысканий.

### **Билет №7**

1. Трассоискатели.
2. Состав работ при построении ОМС с применением спутниковых наблюдений.
3. Схемы построения геодезического обоснования для землеустройства.

### **Билет №8**

1. Методы обработки результатов геодезических измерений - компьютерные программы.
2. Классификация геодезических сетей.
3. Закрепление на местности границ землепользования.

### **Билет №9**

1. Общий порядок межевания земельных участков и объектов недвижимости.
2. Метод спутниковых определений
3. Использование топографических планов и карт в инженерных изысканиях.

### **Билет №10**

1. Состав работ при межевании.
2. Схемы и методы определения координат ориентирных систем стенных знаков при проложении теодолитных ходов.
3. Понятие о точности, полноте и детальности планово-картографических материалов..

### **Билет №11**

1. Техническое задание.
2. Технология кадастровой съемки земельного участка.
3. Способы межевания земель.

### **Билет №12**

1. Разбивочный чертеж.
2. Понятие о спутниковых геодезических системах
3. Понятие о точности, полноте и детальности планово-картографических материалов..

### **Билет №13**

1. Определение координат межевых знаков.
2. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы.
3. Точность положения контурных точек на планах.

### **Билет №14**

1. Вычисление площадей земельных участков.
2. Принципы определения местоположения пунктов.
3. Искажение линий и площадей в проекции Гаусса.

### **Билет №15**

1. Чертеж границ земельного участка.
2. Дифференциальный метод определения местоположения пунктов
3. Цифровая картографическая информация, электронная карта местности.

### **Билет №16**

1. Контроль межевания.
2. Принципы определения относительного положения пунктов
3. Показатель старения планов.

### **Билет №17**

1. Поправки (в площадь) за кривизну земной поверхности).
2. Технологическая последовательность спутниковых наблюдений.
3. Корректировка планов и ее точность Нанесение результатов корректировки на плане.

### **Билет №18**

1. Межевой план.
2. Определение координат межевых знаков традиционными (геодезическими) методами.
3. Влияние погрешностей съемки, составления плана, перенесения проектов в натуру на точность их площадей. Точность площадей участков, перенесенных в натуру.

### **Билет №19**

1. Технический план.
2. Межевание земельных участков с использованием спутниковой системы
3. Характеристика способов определения площадей землепользований и контуров угодий.

### **Билет №20**

1. Метод редуцирования, как важный элемент технологии разбивочных работ.
2. Особенности межевания земельных участков с использованием персональных GPS-навигаторов.
3. Точность вычисления площадей аналитическим способом, графическим и палетками..

### **Билет №21**

1. Особенности построения геодезических сетей на современном этапе.
2. . Способы межевой съемки земельных участков.
3. Применение ЭВМ, современной измерительной техники, электронных планиметров

### **Билет №22**

1. Опорная межевая сеть (ОМС).
2. Нормы точности определения местоположения межевых знаков и характерных точек объектов недвижимости.
3. Планиметры механические.

### **Билет №23**

1. Особенности закрепления геодезических пунктов на застроенной территории.
2. Контроль межевания земельного участка
3. Особенности проектирования и перенесения в натуру проектов планировки и застройки сельских населенных пунктов.

### **Билет №24**

1. Межевые съемочные сети (МСС).
2. Устройство и работа с тахеометрами типа 2Та5.
3. Составление и перенесение в натуру проектов противоэрозионных гидротехнических сооружений.

### **Билет №25**

1. Виды координатных систем. Преобразования систем координат
2. Особенности устройства тахеометров типа 2Та5, NikonDTM.
3. Техника безопасности при выполнении инженерно-геодезических работ.

1. Роль прикладной геодезии при решении задач земельного кадастра и землеустройства.
2. Классификация геодезических сетей.
3. Метод спутниковых определений.
4. Схемы и методы определения координат ориентирных систем стенных знаков при проложении теодолитных ходов.
5. Технология кадастровой съемки земельного участка.
6. Понятие о спутниковых геодезических системах.
7. Принципы определения местоположения пунктов.
8. Дифференциальный метод определения местоположения пунктов.
9. Принципы определения относительного положения пунктов.
10. Технологическая последовательность спутниковых наблюдений.
11. Определение координат межевых знаков традиционными (геодезическими) методами.
12. Межевание земельных участков с использованием спутниковой системы.
13. Особенности межевания земельных участков с использованием персональных GPS-навигаторов.
14. Способы межевой съемки земельных участков.
15. Нормы точности определения местоположения межевых знаков и характерных точек объектов недвижимости.
16. Контроль межевания земельного участка.
17. Устройство и работа с тахеометрами типа 2Та5.
18. Общий порядок межевания земельных участков.
19. Технология оформления технического отчета по межеванию и составления межевого плана.
20. Структура и состав глобальной навигационной спутниковой системы.
21. Особенности устройства тахеометров типа 2Та5, NikonDTM.

#### **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.

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

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 или экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-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 %

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).