



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 учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
2023 г.



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 – 2023

Составитель:

ДОЦЕНТ, К.С.-Х.Н.

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Трофимов Николай

Валерьевич

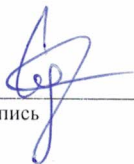
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры землеустройства и кадастров «20» апреля 2023 года (протокол № 15)

Заведующий кафедрой:

кандидат с/х наук, доцент

Должность, ученая степень, ученое звание



Подпись

Сулейманов Салават Разяпович

Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

К.С.-Х.Н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание



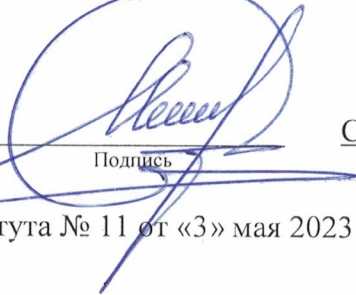
Подпись

Даминова Аниса Илдаровна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор



Подпись

Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 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, 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	Знать: 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 Уметь: проводить математическую обработку данных геодезических измерений, их анализ и представляет информацию в требуемом формате Владеть: методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве
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	Знать: 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 Уметь: использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ Владеть: технологиями 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	Знать: методы разработки проектов землеустройства Уметь: разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства и землеустроительного проектирования с применением современных источников литературы

	проектирования с применением современных методик разработки проектных решений	Владеть: 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
	ПК-2.4. Обработывает материалы инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов	Знать: 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 Уметь: формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации Владеть: навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами

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	Знать: 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	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, использования карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве; теории погрешностей измерений, методах обработки геодезических измерений и оценки их точности	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, использования карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве; теории погрешностей измерений, методах обработки геодезических измерений и оценки их точности	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, использования карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве; теории погрешностей измерений, методах обработки геодезических измерений и оценки их точности	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, использования карт и планов и другой геодезической информацией при решении инженерных задач в землеустройстве; теории погрешностей измерений, методах обработки геодезических измерений и оценки их точности

	Уметь: проводить математическую обработку данных геодезических измерений, их анализ и представляет информацию в требуемом формате	Не умеет проводить математическую обработку данных геодезических измерений, их анализ и представляет информацию в требуемом формате	В целом успешное, но не систематическое умение проводить математическую обработку данных геодезических измерений, их анализ и представляет информацию в требуемом формате	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в проведении математической обработки данных геодезических измерений, их анализе и представлении информации в требуемом формате	Сформированное умение проводить математическую обработку данных геодезических измерений, их анализ и представляет информацию в требуемом формате
	Владеть: 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, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирования при проведении работ в сфере землеустройства	Знать: 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

	Уметь: использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ	Не умеет использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на эвм	В целом успешное, но не систематическое умение использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на эвм	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в использовании пакетов прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проведении необходимых расчетов на эвм	Сформированное умение использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на эвм
	Владеть: 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	Знать: 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
	Уметь: разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства и землеустроительного	Не умеет разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать проектную документацию и материалы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в разработке проектной документации и материалов	Сформированное умение разрабатывать проектную документацию и материалы прогнозирования в

	проектирования с применением современных источников литературы	и землеустроительного проектирования с применением современных источников литературы	прогнозирования в области землеустройства и землеустроительного проектирования с применением современных источников литературы	прогнозирования в области землеустройства и землеустроительного проектирования с применением современных источников литературы	области землеустройства и землеустроительного проектирования с применением современных источников литературы
	Владеть: 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	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	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	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	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
ПК-2.4. Обработывает материалы инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов	Знать: основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство,	Отсутствуют представления об основах применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны применения аэрокосмических	Неполные представления об основах применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны применения аэрокосмических	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основах применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны применения	Сформированные систематические представления об основах применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны применения

	мелиорации и охраны земель	снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель	снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель	аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель	аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, учета земель, землеустройство, мелиорации и охраны земель
	Уметь: формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации	Не умеет формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации	В целом успешное, но не систематическое умение формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в формировании и составлении цифровых моделей местности и использовании автоматизированных методов получения и обработки геодезической информации	Сформированное умение формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации
	Владеть: навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами	Не владеет навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами	В целом успешное, но не систематическое применение навыков работы с топографо-геодезическими приборами и системами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении навыков работы с топографо-геодезическими приборами и системами	Успешное и систематическое применение навыков работы с топографо-геодезическими 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, 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
ПК-1.1. Проводит математическую обработку данных геодезических измерений их анализ и представляет информацию в требуемом формате	Вопросы для промежуточной аттестации: Оценочные материалы открытого типа – вопросы – 1-23 Оценочные материалы закрытого типа – вопросы
ПК-2.2. Применяет геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и	Вопросы для промежуточной аттестации: Оценочные материалы открытого типа – вопросы – 24-46

моделирования при проведении работ в сфере землеустройства	Оценочные материалы закрытого типа – вопросы
ПК-2.3. Разрабатывает проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства, землеустроительного проектирования с применением современных методик разработки проектных решений	Вопросы для промежуточной аттестации: Оценочные материалы открытого типа – вопросы - 47-72 Оценочные материалы закрытого типа – вопросы
ПК-2.4. Обрабатывает материалы инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов	Вопросы для промежуточной аттестации: Оценочные материалы открытого типа – вопросы - 73-89 Оценочные материалы закрытого типа – вопросы

Комплект примерных вопросов для промежуточной аттестации по итогам прохождения дисциплины:

3.1. Оценочные материалы открытого типа

Проводит математическую обработку данных геодезических измерений их анализ и представляет информацию в требуемом формате

1. Какие величины измеряются в теодолитных ходах? Какие данные необходимо знать для исходных пунктов?
2. Какие геодезические приборы и инструменты необходимы при производстве теодо-литной съемки?
3. Для какой цели прокладывают теодолитные ходы?
4. Чем отличаются теодолитные ходы от полигонометрических?
5. Классификация линейно-угловых ходов.
6. В чем принципиальное различие системы теодолитных ходов с одной узловой точкой от разомкнутого теодолитного хода?
7. Что называют дирекционным углом? Как происходит передача дирекционного угла с одного направления на другое чрез угол поворота?
8. Чем отличается горизонтальное проложение от фактического расстояния?
9. Что такое невязка и как ее определить.
10. Что называют весом измерения. Почему уравнивание систем ходов с узловыми точками производят через веса измерений?
11. Как определить наиболее надежное значение измерения?
12. Процедура уравнивания угловых измерений.
13. Как вычислить наиболее надежное значение дирекционного угла для узловой точки?
14. Как происходит оценка точности угловых измерений.
15. Что такое поправка? Вычисление поправки в угловые измерения.
16. От чего зависит величина предельно-допустимой ошибки в угловых измерениях?
17. Что такое приращение координат? Вычисление приращений координат.
18. Как вычислить наиболее надежное значение ординаты и абсциссы для узловой точки?
19. Каким образом вычисляют невязки в приращениях координат?
20. Правило введения поправок в приращение координат.
21. Для чего вводят поправки в измеренные величины?
22. Критерии для оценки точности угловых и линейных измерений в теодолитных ходах.
23. Как вычисляют относительную ошибку? Почему относительная ошибка является основным показателем точности линейных измерений?
24. Какие требования к точности предъявляются в теодолитных ходах?
25. Как осуществляется передача координат с одного пункта на другой?
26. Какие контроли существуют при уравнивании теодолитных ходов?
27. В какой системе координат определяют положение точек в теодолитных ходах?
28. Полярная система координат. Прямоугольная система координат.
29. Переход от полярной системы координат к прямоугольной и наоборот.
30. Классификация линейно-угловых ходов по точности.
31. Виды теодолитных ходов по конфигурации.
32. **Проект сооружения и его содержание.**
33. Стадии проектирования и изысканий.
34. Технические требования, предъявляемые к выбору положения сооружения на местности.
35. Камеральное и полевое трассирование линейных сооружений. Вертикальная планировка территорий.

36. Назначение и виды плановых инженерно-геодезических сетей, методы их построения и требуемая точность.
37. Разбивочные сети: методы построения, конфигурация сетей, исходные данные для расчета точности.
38. Сети, предназначенные для наблюдений за деформациями и смещениями сооружений, площадок под строительство городов, поселков городского типа и промышленных комплексов.
39. Расчет оптимального количества стадий развития инженерно-геодезических сетей.
40. Проектирование опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа.
41. Особенности опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа построения.
42. Требования к построению инженерно-геодезических сетей согласно СНиП 11.02.96 «Инженерные изыскания в строительстве».
43. Назначение, виды и требования к точности высотных инженерно-геодезических сетей.
44. Крупномасштабные инженерно-топографические съёмки
45. Изыскательские планы.
46. Требования, предъявляемые к крупномасштабным съемкам на разных стадиях проектирования, при строительстве и реконструкции инженерных сооружений.
47. Оптимальные масштабы планов.
48. Точность, полнота и детальность изображения ситуации и рельефа.
49. Применение аэрофотосъемки и наземной стереофотосъемки для составления планов застроенных и незастроенных территорий.
50. Особые требования, предъявляемые к планам для проектирования городского и промышленного строительства.
51. Понятие о вертикальной планировке.
52. Съемка подземных коммуникаций.
53. Применение трубок кабелеискателей и электронных приборов поиска.
54. Элементы и способы разбивочных работ
55. Перенесение в натуру элементов проекта: длин линий, углов, отметок точек, наклонных линий и площадок.
- 56. Виды деформаций инженерных сооружений и причины их возникновения.**
57. Задачи и организация наблюдений. Общая технологическая схема наблюдений.
58. Точность и периодичность наблюдений: принципы их расчета.
59. Прогнозирование деформаций.
60. Виды деформаций инженерных сооружений и причины, вызывающие их.
61. Принципы расчета ожидаемых деформаций.
62. Натуральные наблюдения за осадками.
63. Методы измерения деформаций.
64. Проектирование и анализ схем нивелирных сетей.
65. Высокоточное геометрическое нивелирование короткими лучами.
66. Анализ точности тригонометрического метода наблюдений за осадками.
67. Графоаналитическая документация наблюдений за осадками.
68. Методы изучения устойчивости высотных опорных сетей.
69. Методы определения плановых смещений зданий и сооружений и их отдельных элементов: метод триангуляции, полигонометрии, створный.
70. Математическая обработка результатов наблюдений за плановыми смещениями.
71. Проектирование и анализ точности исходной опорной сети для наблюдений за плановыми смещениями инженерных сооружений.

72. Определение наклонов и колебаний высотных труб и сооружений башенного типа.
73. Геодезические наблюдения за оползневыми процессами
74. Требования к точности наблюдений.
75. Способы определения кренов и анализ их точности.
76. Применение приборов вертикального проектирования.
77. Определение кренов с помощью кренометров.
78. Наблюдения за трещинами сооружений.
79. Способы наблюдения за оползнями.
80. Построение и закрепление геодезической основы.
81. Особенности обработки результатов наблюдений.
82. Использование спутниковых технологий при изучении деформаций и смещений инженерных объектов и динамики изменения поверхности Земли.

3.2. Оценочные материалы закрытого типа

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 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 свидетельствует 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».