



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«Казанский государственный аграрный университет»**  
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт агrobiотехнологий и землепользования  
Кафедра – землеустройство и кадастры

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе и  
цифровизации, доцент  
\_\_\_\_\_ А.В. Дмитриев  
«\_\_» мая 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Земельно-информационные системы»**  
**(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 – 2025

Составитель:

кандидат с/х наук  
Должность, ученая степень, ученое звание

Трофимов Николай  
Валерьевич  
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры землеустройство и кадастры «25» апреля 2025 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

кандидат с/х наук, доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

Сулейманов Салават Разяпович  
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии института агробiotехнологий и землепользования «28» апреля 2025 года (протокол № 7)

Председатель методической комиссии:

кандидат с/х наук, доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

Сержанова Альбина Рафаиловна  
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Сержанов Игорь Михайлович  
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «28» апреля 2025 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 «Земельно-информационные системы»:

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-2. Способен использовать знания для разработки предложений по планированию и рациональному использованию земель и их охране | ПК-2.4. Обрабатывает материалы инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов | <b>Знать:</b> нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение кадастровых, проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ<br><b>Уметь:</b> систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации<br><b>Владеть:</b> навыками картографического представления, пространственного анализа и прогноза экологической информации |

## 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-2.4. Обработывает материалы инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов | <b>Знать:</b> нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение кадастровых, проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ | Незнание (или фрагментарное знание) нормативных документов, регламентирующие организацию и проведение кадастровых, проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ | Неполное знание нормативных документов, регламентирующие организацию и проведение кадастровых, проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ | В основном полное (пробелы не носят существенного характера) знание нормативных документов, регламентирующие организацию и проведение кадастровых, проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ | Полное (отличное, без пробелов) знание нормативных документов, регламентирующие организацию и проведение кадастровых, проектно-изыскательских и топографо-геодезических работ |
|   | <b>Уметь:</b> систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации  | Отсутствие умений систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации   | Слабое (в пределах порогового уровня) умение систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации                              | Среднее (достаточно высокое) умение систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации   | Хорошее (полное, или почти полное) умение систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации  |
|   | <b>Владеть:</b> навыками картографического представления, пространственного анализа и прогноза экологической информации                             | Отсутствие владения (частичное владение) навыками картографического представления, пространственного анализа и прогноза экологической информации                           | Слабое (с пробелами) владение навыками картографического представления, пространственного анализа и прогноза экологической информации                  | Среднее (без серьезных пробелов) владение навыками картографического представления, пространственного анализа и прогноза экологической информации  | Хорошее (полное) владение навыками картографического представления, пространственного анализа и прогноза экологической информации.  |

|  |  |            |  |            |  |
|--|--|------------|--|------------|--|
|  |  | информации |  | информации |  |
|--|--|------------|--|------------|--|

#### 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**

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

**ПК-2.4. Обрабатывает материалы инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов**

1) Какой тип данных в ГИС является источником актуальной оперативной информации?

1. Топографические данные;
2. Атрибутивные данные;
3. Данные дистанционного зондирования;
4. Геодезические данные;
5. Экологические данные;

2) Какие особенности данных дистанционного зондирования более важны?

1. Разрешение, спектральный диапазон, совокупность каналов, окружение;
2. Спектральный диапазон, совокупность каналов, окружение, аппаратура;

3. Спектральный диапазон, окружение, совокупность каналов, связь, высота;
  4. Разрешение, совокупность каналов, табличный каталог, окружение;
  5. Спектральный анализ, фотография, совокупность каналов, окружение.
- 3) Что такое дистанционное зондирование?

1. Это научно-техническое направление для ведения наблюдений над поверхностью земли, использованием систем для снимания, сооруженных внутри высоколетающих аппаратов;

2. Это научно-техническое направление для ведения наблюдения над поверхностью земли использованием аппаратов для снимания, определенный академией наук;

3. Это философское направление для ведения наблюдения использованием камеры, фотоаппаратов и биноклей;

4. Это научно-техническое направление для ведения очистительных работ в загрязненных местах;

5. Это научно-техническое направление для ведения политических акций использованием системы снимания, сооруженных рядом с космическими спутниками.

- 4) Какие особенности данных дистанционного зондирования более важны?

1. Спектральный диапазон, окружение, совокупность каналов, связь, высота;
2. Спектральный диапазон, совокупность каналов, окружение, аппаратура;
3. Разрешение, спектральный диапазон, совокупность каналов, окружение;
4. Разрешение, совокупность каналов, табличный каталог, окружение;
5. Спектральный анализ, фотография, совокупность каналов, окружение.

- 5) Что такое картографические данные?

1. Кадастровая карта в квадратной или же в форме твердой копии;

2. Кадастровая карта в планшетной форме или же в форме твердой копии;

3. Кадастровая карта в форме цифрового снимка или же в форме твердой копии;

4. Кадастровая карта в цифровой или же в форме жидкой копии;

5. Это кадастровая карта в жесткой форме или же в форме математической копии.

6) Какими информационными слоями организуется экологический банк цифровых картографических данных?

1. Рельеф, города, населенные пункты, зеленые дороги и т.д.

2. Рельеф, гидросеть, населенные пункты, транспортные сети и т.д.

3. Рельеф, моря, населенные пункты, транспортные сети и т.д.

4. Горы, океаны, населенные пункты, транспортные сети и т.д.

5. Рельеф, гидросеть, населенные пункты, метро и т.д.

7) Математическое моделирование как основной метод автоматизированного решения задачи - это...

1) осуществление логического наложения информации моделей объектов, относящихся к разным тематическим слоям

2) создание новых карт методом построения пространственных моделей

3) представление изображения в виде математических моделей, связываемых между собой топологическими и семантическими описаниями

4) использование методов таксономического, компонентного, факторного, кластерного анализов

5) моделирование пространственно-временных взаимосвязей в географических информационных системах

8) Какая модель отображает точечные, линейные и площадные объекты, которые заданы координатами  $x, y$ ?

1) векторная модель

2) растровая модель

3) TIN-модель

4) Планово- картографическая

5) *Картографо-математическая*

Выберите несколько правильных ответов

9). Какие данные из перечисленных являются первичными источниками пространственных данных?

1) *данные дистанционного зондирования*

2) *данные наземной съемки*

3) *данные с карт и планов*

4) *данные в цифровом виде*

5) *данные справочно - картографических материалов*

10) Целью редакционно-подготовительных работ (РПР) является

1. *уточнение технологии выполнения работ*

2. *уточнение технологических особенностей выполнения работ в зависимости от требований заказчика,*

3. *наличие основных и дополнительных исходных материалов.*

4. *Порядок ведения формуляра.*

5. *Особенности контроля качества.*

11) Элементы создания цифровых ортофотопланов

1. *Трансформирование каждого фотоснимка по элементам внешнего ориентирования с использованием соответствующего каталога координат опорных точек и матрицы высот.*

2. *Объединение полученных фрагментов в единое растровое пространство.*

3. *Обрезка фрагментов по центрам перекрывающихся областей.*

4. *Нарезка растровой карты на номенклатурные листы.*

5. *Обработка растровых изображений.*

12) Для контроля достоверности применяются:

1. *контроль паспортных данных;*

2. *автоматический отбор и просмотр, по установленным критериям, объектов ЦКИ;*

3. *операции выдачи на экран кодов и бланков объектов при пробегах их метрики;*

4. *построение профилей рельефа для проверки правильности приписки высот горизонталей;*

5. *программные средства контроля метрической и семантической информации;*

13) Матричные данные о местности

1 *это массивы информации в виде регулярной сетки, где каждому узлу, или ячейке присвоено определенное значение (высоты рельефа, качественные особенности почв, урожайность зерновых, степень загрязнения химическими отходами и т.п.).*

2. *карта с привязкой по координатам*

3. *карты, полученные в результате сканирования бумажных или иных картографических*

*материалов с последующей привязкой к необходимой системе координат.*

4. *графическое изображение бумажной карты, позволяющее выполнять измерения расстояний, площадей и координат.*

5. *карты, созданные в границах рамки топографического плана заданного масштаба*

14) Параметры проекции ГИС в равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса-Крюгера при разработке крупномасштабных карт

1. *долгота осевого меридиана*

2. *широта исходной параллели (или две граничных широты)*

3. *смещение зоны по оси (500 000 м)*

4. *масштабный коэффициент по осевому меридиану (равен 1)*

5. *могут задаваться координаты границ объектов карты (экстремумы)*

15) Выберите один или несколько ответов:

1. Оригинал дешифрирования должен быть выполнен краской синего цвета;
2. Изображение должно быть неоднородным и может иметь дефекты механического или химического происхождения;
3. Каждый снимок должен быть обеспечен не менее 5 опорными точками.
4. На изображении не должно быть складок, потертостей, шероховатостей, исправлений, подчисток, жирных пятен
5. На исходном материале должны быть нанесены опорные точки, по которым будет производиться трансформирование растрового изображения.

16) Координаты – это:

1. Значения  $X$  и  $Y$  в декартовой системе координат, или широты и долготы в мировой системе координат.
  2. Карта точек, удовлетворяющих заданным условиям на дальность и время.
  3. Электронное устройство, позволяющее оцифровывать бумажные Карты в пакетах САПР или ГИС.
  4. Объект на Карте, определяемый последовательностью пар координат (напр., осевые линии улиц, железные дороги, трассы кабелей).
- 17) Наиболее эффективным средством ввода растровой информации для последующей векторизации, с обеспечением максимальной точности в ГИС является:

1. Цифровая видеокамера
2. Сканнер форм
3. Планшетный сканер
4. Дигитайзер

18) Старение планово-картографических материалов зависит от:

1. Точности съёмки
2. использования аэрофотоснимков
3. Изменений на местности
4. Типа бумаги
5. Способа копирования

19) Геокодирование– это:

1. Процесс сопоставления координат  $X$  и  $Y$  записям из базы данных, чтобы эти записи можно было изобразить графическими объектами на карте.
2. Процедура, которая выполняется при разделении объекта на карте на составляющие объекты.
3. Набор данных, выделенных для просмотра и/или анализа.
4. Процесс обобщения данных для упрощения их восприятия или обработки

20) Генерализация– это:

1. Процесс обобщения данных для упрощения их восприятия или обработки.
2. Набор данных, выделенных для просмотра и/или анализа.
3. Процесс сопоставления координат  $X$  и  $Y$  записям из базы данных, чтобы эти записи можно было изобразить графическими объектами на карте.
4. Процедура, которая выполняется при разделении объекта на карте на составляющие объекты

21) Какими факторами определяется точность получения электронной карты?.

1. погрешность исходных пунктов геодезической сети
2. точность съёмки
3. точность нанесения объектов на планы
4. деформация носителя
5. погрешность приборов съёмки

22) Программное обеспечение каких моделей обеспечивает расчет превышений, создание горизонталей, сбор статистических данных поверхности, создание вертикальных профилей рельефа?

- 1) TIN-моделей
- 2) векторных моделей
- 3) растровых моделей
- 4) планово-картографических моделей
- 5) картографо-математических

23) Какие данные из перечисленных являются вторичными источниками пространственных данных?

1. данные дистанционного зондирования
2. данные наземной съемки
3. данные с карт и планов
4. данные в цифровом виде
5. данные справочно - картографических материалов

24) Какие системы автоматизированного проектирования применяются только для работы с техническими чертежами, с использованием средств машинной графики?

25) Вставьте правильное слово:

... карта – цифровая модель земной поверхности, сформированная с учетом законов картографической генерализации, в принятых для карт проекциях, разграфках, системе координат и высот.

Правильные варианты ответа: цифровая;

26) Вставьте правильное слово:

... информационная система – это географическая информационная система земельно-ресурсной и земельно-кадастровой направленности.

Правильные варианты ответа: земельная;

27) Модуль ... обеспечивает однозначность и избыточность справочной информации в БД ПК ЕГРЗ, основной которой служит система классификаторов для целей ведения государственного земельного кадастра.

Правильные варианты ответа: классификатор;

28) Какие объекты могут быть использованы для создания TIN-модели?

29) Для чего предназначен растровый графический редактор?

30) Как называется отображение на карте точек, соответствующих координатам, содержащимся в таблице?

### 3.2 Типовые вопросы

**ПК-2.4. Обрабатывает материалы инженерных изысканий, наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды и земельных ресурсов**

1. Применение ГИС-технологий при создании электронных карт для целей кадастра недвижимости. Использование различных ГИС при производстве кадастровых работ
2. Проверка топологической корректности векторных данных.
3. Формирование и редактирование слоев карты. Понятие косметического слоя.
4. Основные задачи, решаемые ГИС-продуктами
5. Общая технологическая схема ГИС – картографирования
6. Типы пространственных данных.
7. Модели представления пространственных данных.
8. Векторные топологические модели, их характеристики, достоинства и недостатки.
9. Растровые модели и их характеристики, достоинства и недостатки.
10. Векторные нетопологические модели, их характеристики, достоинства и недостатки.
11. Модели поверхностей.
12. Понятие интерполяции. Методы интерполяции.
13. Равноугольная поперечно-цилиндрическая проекция Гаусса-Крюгера.
14. Понятие о пространственно-привязанной информации. Способы получения пространственно-привязанной информации.

15. Поперечно-цилиндрическая проекция Меркатора (UTM).
  16. Типы пространственных данных.
  17. Организация связи пространственных и атрибутивных данных.
  18. Организация связи пространственных и атрибутивных данных.
  19. Технологии получения цифровых карт по исходным бумажным материалам.
  20. Технологии получения карт по данным дистанционного зондирования.
  21. Технологии получения карт по материалам съемок на местности.
  22. Основные этапы создания цифровых электронных карт.
  23. Решение прогнозных задач в ГИС.
  24. Картографические проекции. Их классификации
  25. Эталонная база условных знаков Госгеолкарты.
  26. Использование ГИС для прогнозной оценки территорий на полезные ископаемые.
- Обзор программных продуктов.
27. Моделирование негативных процессов в ГИС.
  28. Аппаратно-программные средства ГИС
  29. Графическое представление объектов: растровые и векторные модели
  30. Грид – модели представления поверхностей. Их преимущества и недостатки.
  31. Геостатистические методы интерполяции.
  32. Способы описания и представления поверхностей в геоинформационных системах.

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

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

##### **3.1 Типовые контрольные задания**

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».