



**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



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»
(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 – 2022

Составитель:

К.С-Х.Н.

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Трофимов Николай Валерьевич
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры
«4» мая 2022 года (протокол № 8)

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 «5» мая 2022 года
(протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

кандидат с/х наук, 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 № 8 от «6» мая 2022 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 «Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве»:

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-2.2. Разрабатывает проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства, землеустроительного проектирования с применением современных методик разработки проектных решений	Знать: основное программное обеспечение для качественного исследования и анализа пространственных данных; основные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, состоянии земельных и природных ресурсов для разработки проектной документации и материалы прогнозирования Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; использовать современные географические системы при проведении землеустроительных и кадастровых работ. Владеть: необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками по использованию географических и других специализированных информационных систем в землеустройстве и земельном кадастре; способностью представлять землеустроительную информацию в требуемом формате.

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-2.2. Разрабатывает проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства, землеустроительного проектирования с применением современных методик разработки проектных решений	Знать: основное программное обеспечение для качественного исследования и анализа пространственных данных; основные технологии сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, состоянии земельных и природных ресурсов для разработки проектной документации и материалы прогнозирования	Отсутствуют знания об основных программных обеспечениях для качественного исследования и анализа пространственных данных; основных технологиях сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, состоянии земельных и природных ресурсов для разработки проектной документации и материалы прогнозирования	Проявляет слабые знания об основных программных обеспечениях для качественного исследования и анализа пространственных данных; основных технологиях сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, состоянии земельных и природных ресурсов для разработки проектной документации и материалы прогнозирования	Проявляет хорошие знания, но присутствуют некоторые пробелы при ответе на вопросы об основных программных обеспечениях для качественного исследования и анализа пространственных данных; основных технологиях сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, состоянии земельных и природных ресурсов для разработки проектной документации и материалы прогнозирования	Проявляет отличные знания об основных программных обеспечениях для качественного исследования и анализа пространственных данных; основных технологиях сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, состоянии земельных и природных ресурсов для разработки проектной документации и материалы прогнозирования

				ресурсов для разработки проектной документации и материалы прогнозирования	материалы прогнозирования
	Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; использовать современные географические системы при проведении землеустроительных и кадастровых работ.	Не умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; использовать современные географические системы при проведении землеустроительных и кадастровых работ.	Выявлено слабое умение осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; использовать современные географические системы при проведении землеустроительных и кадастровых работ.	Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представляет ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; использует современные географические системы при проведении землеустроительных и кадастровых работ.	Выявлены отличные умения в осуществлении поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлении ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; использовании современных географических систем при проведении землеустроительных и кадастровых работ.
	Владеть: необходимыми	Не владеет необходимыми	Выявлено слабое владение	Хорошо владеет необходимыми	Проявляет отличное владение

	теоретическими знаниями и практическими навыками по использованию географических и других специализированных информационных систем в землеустройстве и земельном кадастре; способностью представлять землеустроительную информацию в требуемом формате.	теоретическими знаниями и практическими навыками по использованию географических и других специализированных информационных систем в землеустройстве и земельном кадастре; способностью представлять землеустроительную информацию в требуемом формате.	необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками по использованию географических и других специализированных информационных систем в землеустройстве и земельном кадастре; способностью представлять землеустроительную информацию в требуемом формате.	теоретическими знаниями и практическими навыками по использованию географических и других специализированных информационных систем в землеустройстве и земельном кадастре; способностью представлять землеустроительную информацию в требуемом формате.	необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками по использованию географических и других специализированных информационных систем в землеустройстве и земельном кадастре; способностью представлять землеустроительную информацию в требуемом формате.
--	---	---	--	---	--

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-2.2. Разрабатывает проектную документацию и материалы прогнозирования в области землеустройства, землеустроительного проектирования с применением современных методик разработки проектных решений	№№ вопросов: 1-23 №№ тестов: 1-100 №№ заданий для расчетно-графических работ: 1-12 №№ вопросов для собеседования и коллоквиумов: 1-46

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

Вопросы к экзамену

1. Каковы причины внедрения средств автоматизации в практику землеустройства?
2. Перечислите основные подсистемы автоматизации различных видов землеустроительного проектирования, входящие в САЗПР?
3. Перечислите основные элементы автоматизированной системы проектирования в землеустройстве.
4. Что представляет собой система средств автоматизированных расчетов?
5. В чем преимущество современных компьютерных технологий перед традиционными методами, применяемыми в практике землеустройства?
6. Что включают в себя обеспечивающие средства САЗПР?
7. Что представляет собой обобщенная блок-схема САЗПР?
8. Каковы основные принципы автоматизации землеустроительных работ?
9. Каковы основные функции землеустроительной службы страны?
10. Какова классификация средств обеспечения?
11. Перечислите основные этапы работ при формировании цифровых моделей методом сканирования.
12. Назовите основные источники землеустроительной информации.
13. Каковы функции САЗПР?

14. Перечислите основные концепции построения автоматизированной системы проектирования в землеустройстве.
15. Перечислите главные проектировочные подсистемы САЗПР.
16. Какие показатели необходимо определить при обосновании эффективности автоматизации?
17. Каковы отличительные особенности программных средств, используемых в землеустройстве?
18. Перечислите основные требования, предъявляемые к САЗПР.
19. Каких принципов необходимо придерживаться при формировании баз данных?
20. В чем заключается общая технология подготовки проекта для перевода его в ГИС или САПР?
21. На какие уровни можно разделить программные продукты, которые используются в землеустроительном проектировании?
22. Назовите основные технологии обработки планово-картографического материала.
23. Перечислите основные технологии обработки трехмерной графики.

Темы расчетно-графических работ

1. Решение отдельных землеустроительных задач методами автоматизированного проектирования: обоснование проектов создания лесных полос.
2. Автоматизация проектирования элементов организации территории: проведение перпендикуляра из точки; расположенной на заданном отрезке; проведение перпендикуляра из заданной точки на указанный отрезок линии; проведение отрезка заданной длины под заданным углом.
3. Общие сведения об интерфейсе AutoCAD.
4. Корректировка планово-картографического материала проектов землеустройства средствами программ GeoGraph и GeoDraw.
5. Автоматизация проектирования элементов организации территории: разбивка линий в точке их пересечения; разбиение в указанной точке; удлинение линии до пересечения с другой линией; засечка по двум заданным расстояниям от двух указанных точек.
6. Рисование простых геометрических объектов в AutoCAD.
7. Автоматизированная система расчета смет на работы по землеустройству, земельному кадастру и мониторингу земель.
8. Автоматизация проектирования элементов организации территории: отделение от указанного конца линии заданного числа сегментов заданной длины; засечка заданного расстояния от выбранного конца указанного отрезка; проведение копии линии, подобно заданной, на заданном расстоянии заданное число раз; проведение через указанную точку линии, подобно заданной.
9. Выбор и редактирование объектов средствами AutoCAD.
10. Технология графического компьютерного проектирования при организации и устройстве территории севооборотов хозяйства средствами Wingis 3.4.
11. Автоматизация проектирования элементов организации территории: проведение копии указанного отрезка линии на заданном от него расстоянии заданное число раз; проведение копии указанного отрезка через заданную точку; сборка участка из отдельных линий; деление участка в заданном отношении прямой линией.
12. Работа с текстом в AutoCAD.
13. Составление проекта противоэрозионной организации территории хозяйства средствами AutoCAD и AutoCAD Map.
14. Автоматизация проектирования элементов организации территории: деление участка на заданное число равных частей; деление участка прямой линией; удаление линий; удаление точек; перенос выбранных объектов на косметический слой.
15. Способы указания размеров в чертежах в AutoCAD.

Критерии оценки:

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

Вопросы для коллоквиумов, собеседования

1. В чем состоит проблема автоматизации землеустроительного проектирования на современном этапе?
2. Дайте определение САЗПР.
3. В чем состоит объект и предмет автоматизации?
4. Какова роль и место САЗПР в системе землеустройства?
5. Опишите отличительные особенности программных средств, используемых в землеустройстве.
6. На какие уровни можно разделить имеющиеся на российском рынке программные продукты для землеустроительного проектирования?
7. Перечислите преимущества программ третьего уровня (по сравнению с программами первого уровня).
8. В чем заключаются характерные особенности отечественных разработок по автоматизации землеустройства?
9. Чем отличаются ГИС от ЗИС?
10. Что представляет собой структура САЗПР?
11. Какой принцип построения функциональной системы САЗПР отражает генерализованная информационно-логическая модель?
12. Перечислите основные подсистемы автоматизации различных видов землеустроительного проектирования, входящие в САЗПР.
13. Что необходимо учитывать на этапе разработки и практического создания системы?
14. Что включают в себя обеспечивающие средства САЗПР?
15. Какова классификация средств обеспечения?
16. Какие требования предъявляются к средствам обеспечения?
17. Дайте краткое описание теоретических и методических основ построения и функционирования САЗПР.
18. Как представляется процесс землеустроительного проектирования при создании САЗПР?
19. Как следует проектировать САЗПР?
20. Перечислите основные концепции построения автоматизированной системы проектирования в землеустройстве.
21. В чем заключается концепция комплексности решения?
22. Какие основные процессы включает в себя САЗПР?
23. В чем суть концепции абстрагирования?
24. Объясните содержание принципа системности.
25. В чем суть концепции инвариантности?
26. Опишите структуру процесса проектирования задач на основе концепции системности и разбиения.

27. В чем суть концепции повторяемости?
28. В чем заключается концепция развивающихся стандартов при использовании элементов автоматизированной системы?
29. Каково содержание концепции оценочности вариантов, инвариантности?
30. В чем суть концепции эвристичности?
31. Опишите содержание концепций открытости и надежности.
32. Перечислите основные требования, предъявляемые к САЗПР.
33. Решение каких задач должны обеспечивать модули, включаемые в САЗПР?
34. Опишите общую технологическую схему землеустроительных работ.
35. Какие функции должна обеспечивать система для корректной работы с графической, параметрической и семантической базами данных?
36. Назовите основные технологии обработки планово-картографического материала.
37. Какие функции должна обеспечивать автоматизированная система в процессе создания проекта пользователем?
38. Каковы основные функции графического редактора?
39. Назовите методы преобразования исходного графического материала в цифровую форму.
40. Каковы особенности цифрования при применении дигитайзера?
41. Какие модели представления данных используются в САЗПР?
42. Из каких этапов состоит процесс графического автоматизированного проектирования?
43. Какие процедуры САЗПР должны обеспечивать вычисление площадей объектов для любого слоя в пределах карты?
44. В чем заключается принцип наложения (принцип вложенности)?
45. Какой механизм предусматривается в САЗПР для построения и вывода на печать проектов, схем, карт?
46. Объясните важность проблемы защиты информации.

Критерии оценки: удовлетворительно, хорошо, отлично

Оценка «**отлично**» ставится, если:

- раскрыты и точно употреблены основные понятия;
- сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично;
- использованы при ответе примеры, иллюстрирующие теоретические положения;
- представлены разные точки зрения на проблему;
- выводы обоснованы и последовательны;

- диалог с преподавателем выстраивается с обоснованием связи сути вопросов билета с другими вопросами и разделами учебной дисциплины;
- полно и оперативно отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** ставится, если:

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

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

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

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

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

Вопросы к тесту

1. Основная цель землеустроительного проектирования
 - а) разработка рабочих проектов по осуществлению землеустроительных мероприятий
 - б) полное, эффективное и рациональное использование земли, обеспечения предоставления и изъятие земель и их охраны;
 - в) разработка землеустроительных проектов для эффективного и рационального использования земли и их охраны;
 - г) составление проектов территориального и межхозяйственного землеустройства

2. Что является предпосылками появления САЗПР.
 - а) активная деятельность компании Microsoft на рынке информатизации
 - б) информатизация и компьютеризация некоторых сфер деятельности человека и появление средств визуализации пространственных данных
 - в) резкое повышение информационной составляющей землеустройства
 - г) увеличение объемов проектно-изыскательных работ по землеустройству

3. Какие виды землеустроительных работ проводятся в процессе землеустроительного проектирования (выберите неверный ответ):
 - а) предпроектные расчеты в схемах землеустройства района;
 - б) обновление землеустроительной документации;
 - в) составление проектов территориального и межхозяйственного землеустройства;
 - г) перенесение в натуру и авторский надзор за их совоеением

4. Как называется совокупность данных и сведений, представленных в каком либо формализованном виде.
 - а) данными
 - б) информацией
 - в) знаниями
 - г) опытом

5. Что понимают под «данными».
 - а) совокупность фактов и сведений
 - б) все, что может быть сообщено
 - в) интерпретацию информации
 - г) ни один из перечисленных пунктов

6. Какие компоненты содержит элемент данных
 - а) атрибутивные и географические сведения
 - б) географические и временные сведения
 - в) атрибутивные и временные сведения
 - г) все перечисленные сведения

7. Что описывают атрибутивные сведения объекта

- а) его положение в пространстве
- б) его сущность и характеристики
- в) его временные параметры
- г) ни один из перечисленных пунктов

8. Что описывают географические сведения объекта

- а) его положение в пространстве
- б) его сущность и характеристики
- в) его временные параметры
- г) ни один из перечисленных пунктов

9. Что входит в состав САЗПР:

- а) комплекс технических средств на базе ПК
- б) комплекс методов проектирования и программных продуктов, объединенных в технологии решения конкретных проектных задач
- в) комплекс методов моделирования, прогнозирования и управления проектными работами
- г) все перечисленные пункты

10. Какой показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$\dot{I}(\dot{O}\delta) = \int_0^{\dot{O}\delta} [Q(t) - c(t)] \dot{a}^{-rt} dt$$

- а) экономическая эффективность освоения системы
- б) величина экономии в сфере основной деятельности
- в) экономия в сфере основной деятельности объекта автоматизации
- г) общий эффект от применения автоматизированной системы

11. Какие процессы являются объектами автоматизации САЗПР:

- а) землеустроительного проектирования
- б) анализа данных
- в) обоснования проектных решений
- г) пункты а и в
- д) все перечисленные пункты

12. Какие методы и технологии ввода и преобразования картографических данных существуют

- а) ручной обвод (дигитайзер)
- б) сканирование аналоговых оригиналов
- в) импорт готовых цифровых данных
- г) все перечисленные пункты
- д) ни один из перечисленных пунктов

13. Какие функции выполняет САЗПР

- а) информационно-нормативное обеспечение
- б) предпроектные расчеты
- в) рабочее проектирование
- г) пункты а и б
- д) все перечисленные пункты

14. Какие виды землеустроительных работ проводятся в процессе землеустроительных проектирования:

- а) составление проектов территориального и межхозяйственного землеустройства
- б) количественная и качественная оценка земель
- в) перенесение в натуру и авторский надзор за их осуществлением
- г) пункты а и б
- д) все перечисленные пункты

15. Что должна обеспечить САЗПР в процессе функционирования:

- а) обработку первичной информации о земельных ресурсах, результатах использования земель и осуществлении в натуре землеустроительных мероприятий
- б) накапливание информации и ее генерализацию в соответствующих базах данных на каждом иерархическом уровне системы
- в) генерирование отчетов на стандартные и нестандартные справочные запросы конечных пользователей
- г) пункты а и в
- д) все перечисленные пункты

16. Что привело к значительному увеличению объемов землеустроительных работ (выберите неверный ответ):

- а) качественное несовершенство землеустроительной документации
- б) реорганизация сельскохозяйственных предприятий
- в) повсеместное перераспределение земель
- г) переход многообразным формам землевладения, землепользования и хозяйствования
- д) широкое использование правового и экономического механизмов регулирования земельных отношений

17. Что предусматривает пространственное моделирование

- а) построение и использование моделей пространственных объектов
- б) взаимодействие пространственных объектов
- в) все перечисленные пункты
- г) ни один из перечисленных пунктов

18. Что входит в состав САЗПР

- а) комплекс технических средств на базе ПК
- б) база данных, включающая информацию для разработки проектов и типизированную (унифицированную) систему выходной информации
- в) комплекс методов проектирования и программных продуктов, объединенных в технологии решения конкретных проектных задач
- г) пункты а и в
- д) все перечисленные пункты

19. Какие процессы являются объектами автоматизации САЗПР

- а) сбор, накопление и обработки данных
- б) установления границ территорий с особыми режимами и условиями
- в) формирования проектной документации
- г) пункты а и в
- д) все перечисленные пункты

20. Какие автоматизированные системы создаются землеустроительной службой

- а) автоматизированные системы получения и обработки топографо-геодезической и аэрофотогеодезической информации
- б) автоматизированные системы обработки статистических данных
- в) автоматизированные системы планово землеустроительных расчетов
- г) автоматизированные системы землеустроительного проектирования
- д) все перечисленные пункты

21. Какие функции выполняет автоматизированная система получения и обработки топографо-геодезической информации

- а) обработка первичной информации
- б) обработка космической, аэрофотогеодезической, наземной информации
- в) цифровое преобразование картографических материалов и создание цифровых моделей местности
- г) пункты а и в
- д) все перечисленные пункты

22. В каких случаях используется САЗПР

- а) при решении задач прогнозирования и планирования использования и охраны земель, разработки целевых государственных и региональных программ в области землевладения и землепользования
- б) аккумуляция сведений по количественным и качественным характеристикам земельных участков и предназначена для ведения учета земель
- в) при проведении работ по межхозяйственному и внутрихозяйственному землеустройству, рабочему проектированию, авторскому надзору за осуществлением проектов
- г) все перечисленные пункты

23. Основные функции системы автоматизированного землеустроительного проектирования

- а) информационно-нормативное обеспечения
- б) предпроектные расчеты
- в) обработка первичной информации
- г) пункты а и б
- д) все перечисленные пункты

24. Составляются ли САЗПР цифровая модель местности

- а) да
- б) нет

25. Какой показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{САПР}} = \mathcal{E}_{\text{потр}} + \mathcal{E}_{\text{проект}},$$

- а) годовой экономический эффект получаемый потребителем
- б) годовой эффект получаемый организацией
- в) экономия в сфере основной деятельности объекта автоматизации
- г) общий эффект от применения автоматизированной системы

26. Какой показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathcal{E} = \mu C_i,$$

- а) годовой экономический эффект получаемый потребителем
- б) величина экономии в сфере основной деятельности
- в) экономия в сфере основной деятельности объекта автоматизации
- г) общий эффект от применения автоматизированной системы

27. Какой показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{год}} = \mathcal{E}_{\text{п}} + \mathcal{E}_{\text{к}} + E_{\text{н}}K,$$

- а) годовой экономический эффект получаемый потребителем
- б) величина экономии в сфере основной деятельности
- в) сумма экономического эффекта
- г) общий эффект от применения автоматизированной системы

28. Какое концептуальное положение САЗПР предполагает модернизацию сложившихся методов и приемов землеустроительного проектирования в соответствии с новыми возможностями и подходами

- а) принцип совершенствования и непрерывного развития
- б) концепция инвариантности
- в) принцип оперативного взаимодействия

г) принцип системности

29. В чем заключается основное назначение статистических материалов

- а) дать представление о списочном составе объектов, отраженных в статистическом материале
- б) позволить составить алгоритм решения какой-либо пространственной задачи
- в) дать представление об изменениях
- г) все перечисленные пункты

30. Какое концептуальное положение САЗПР заключается в комплексном анализе объектов проектирования

- а) принцип совершенствования и непрерывного развития
- б) принцип системности
- в) концепция инвариантности
- г) принцип оперативности взаимодействия

31. Что является недостатком текстового материала, как источника данных для САЗПР

- а) он не отражает точную пространственную локализацию данных
- б) такой материал, как правило, представлен не в специально классифицированном виде
- в) все перечисленные пункты
- г) ни один из перечисленных пунктов

32. Какое концептуальное положение САЗПР заключается в том, что каждый элемент должен иметь возможность функционирования как в рамках системы, так и вне ее, обеспечивая эффективные решения в различных условиях его использования

- а) принцип системности
- б) принцип оперативного взаимодействия
- в) концепция инвариантности
- г) концепция открытости

33. Что является наименованием пространственного объекта в САЗПР

- а) его географическое название
- б) его условный код
- в) идентификатор, присваиваемый пользователем или системой
- г) все перечисленные пункты

34. У какого концептуального положение САЗПР сущность заключается в возможности многократного использования одних и тех же данных при работе различных элементов системы в разное время и в использовании накопленного опыта проектирования, нормирования и оценка

- а) концепция повторяемости

- б) концепция интерактивности
- в) концепция надежности
- г) концепция модульности

35. Основные принципы системного подхода при создании САЗПР:

- а) система обладает структурностью
- б) САЗПР является системой иерархического типа
- в) формализация свойств системы осуществляется на основе анализа и знания ее частей
- г) пункты а и б
- д) ни один из перечисленных пунктов

36. Какой показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{проект}} = \mathcal{D} - \mathcal{Z}_{\text{САПР}},$$

- а) годовой экономический эффект получаемый потребителем
- б) годовой эффект получаемый организацией
- в) экономия в сфере основной деятельности объекта автоматизации
- г) общий эффект от применения автоматизированной системы

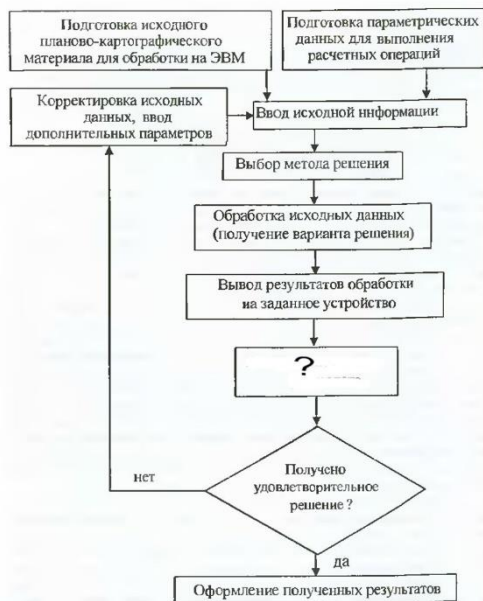
37. Какой показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{год}} - (\mathcal{H}\mathcal{P}_{\text{кап}} + \mathcal{P}_{\text{экс}}),$$

- а) годовой экономический эффект получаемый потребителем
- б) величина экономии в сфере основной деятельности
- в) экономия в сфере основной деятельности объекта автоматизации
- г) экономическая эффективность системы обработки данных

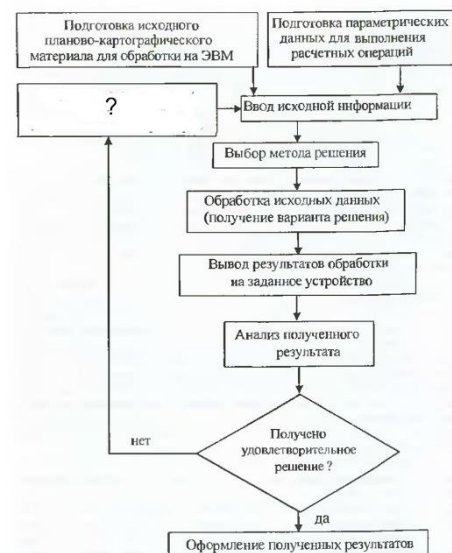
38. Какой этап пропущен на следующей схеме?

1. Анализ полученного результата
2. Корректировка полученного результата
3. Подготовка результатов
4. Анализ данных



39. Какой этап пропущен на следующей схеме?

1. Корректировка исходных данных
2. Преобразование результатов
3. Ввод дополнительных параметров
4. Корректировка результатов



40. Какой этап пропущен на следующей схеме?

1. Решение поставленных задач
2. Выбор метода решения
3. Обработка картографической информации
4. Ввод дополнительных параметров

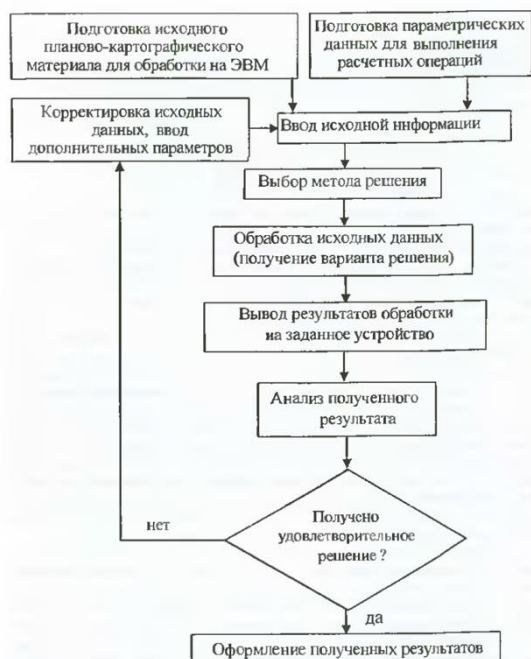


41. Какой этап пропущен на следующей схеме?

1. Ввод дополнительных параметров
2. Обработка географических данных
3. Преобразование данных
4. Ввод исходной информации



42. Какая схема приведена ниже (название схемы)?



1. Схема элемента автоматизированной подсистемы «Оценка варианта»
2. Общая технологическая схема выполнения работ при землеустроительном проектировании
3. Схема процесса автоматизированной обработки и интерпретации данных

43. Функционально законченный программный комплекс, поставляемый в качестве промышленного изделия—

1. Пакет программ
2. Программный продукт
3. Аппаратно-программное обеспечение

44. В зависимости от функциональных возможностей, а также полноты их реализации все программные продукты, относящиеся к первой группе, можно разделить на _____ уровней.

- 1.3
- 2.4
- 3.5
- 4.6

45. Программные продукты, которые представляют развернутые средства для создания полномасштабных геоинформационных систем, обладают необходимым встроенным математическим аппаратом для многофункциональной обработки изображений и установления жестких взаимосвязей между информацией из семантических и графических БД —

1. Программные продукты 1-го уровня
2. Программные продукты 2-го уровня
3. Программные продукты 3-го уровня
4. Программные продукты 4-го уровня

46. Программные продукты, характеризующиеся наличием мощных средств как для создания ГИС и обработки картографического материала, так и для построения полностью автоматизированной технологической линии—

1. Программные продукты 1-го уровня
2. Программные продукты 2-го уровня
3. Программные продукты 3-го уровня
4. Программные продукты 4-го уровня

47. Программные средства, которые помимо основной функции САПР имеют дополнительные возможности, например, для решения отдельных картографо-землеустроительных задач и создания относительно несложных ГИС—

1. Программные продукты 1-го уровня
2. Программные продукты 2-го уровня
3. Программные продукты 3-го уровня
4. Программные продукты 4-го уровня

48. Программные продукты, основным назначением которых является создание САПР—

1. Программные продукты 1-го уровня
2. Программные продукты 2-го уровня
3. Программные продукты 3-го уровня
4. Программные продукты 4-го уровня

49. Совокупность взаимосвязанных подсистем, блоков и комплексов задач, выделяемых в соответствии с функциями, которые выполняет система и ее отдельные элементы—

1. Архитектура САЗПР
2. Технологическая структура САЗПР
3. Функциональная структура САЗПР
4. Логическая структура САЗПР

50. Первичным элементом САЗПР является?

1. Комплекс технических средств на базе ПЭВМ
2. Автоматизированное рабочее место
3. Аппаратно-программное обеспечение
4. Технологическая схема

51. Объектом автоматизации являются процессы:

1. Землеустроительного проектирования
2. Накопления и обработки данных
3. Подготовки информации и принятия решений
4. Обоснования проектных решений

52. Основные требования к средствам обеспечения САЗПР

1. Оперативность, вариантность, надежность и точность решения поставленных задач
2. Экономное использование ресурсов и обеспечивающих средств системы
3. Возможность работы обеспечивающих средств различных подсистем независимо друг от друга
4. Совершенствование технологии обработки информации

53. САЗПР в процессе функционирования должна обеспечивать

1. Сбор и обработку исходной информации об объектах проектирования
2. Накопление информации и ее генерализацию в соответствующих БД
3. Аккумулирование и поддержание на различных уровнях системы экономических и технологических нормативов
4. Генерирование ответов на стандартные и нестандартные справочные запросы

54. САЗПР в процессе функционирования должна обеспечивать

1. Сбор и обработку исходной информации об объектах проектирования
2. Накопление информации и ее генерализацию в соответствующих БД

3. Аккумуляция и поддержание на различных уровнях системы экономических и технологических нормативов
4. Генерирование отчетов на стандартные и нестандартные запросы пользователей системы

55. Цифровая прямоугольная матрица элементов изображения –

1. Пиксель
2. Ячейка
3. Растр
4. Слой

56. Разновидность векторного представления линейных и полигональных пространственных объектов с описанием их геометрии в виде неупорядоченного набора дуг или совокупности сегментов –

1. Векторно-растровое преобразование
2. Векторное нетопологическое представление данных
3. Векторно-топологическое представление
4. Растрово-векторное преобразование

57. Разновидность векторного представления линейных и полигональных пространственных объектов, описывающего не только их геометрию, но и топологические отношения между ними и образующими их элементами –

1. Векторно-растровое преобразование
2. Векторное нетопологическое представление данных
3. Векторно-топологическое представление
4. Растрово-векторное преобразование

58. Разместите этапы процесса графического автоматизированного проектирования в порядке их выполнения.

1. Преобразование растрового изображения в цифровую векторную форму
2. Преобразование исходного графического материала
3. Процесс проектирования и размещения полей и элементов проекта
4. Выполнение автоматизированных расчетов по профилю решаемой задачи
5. Получение производных карт
6. Запись результатов расчетов и графического проектирования
7. Обработка цифрового графического изображения

59. Какие программные продукты относятся к первому уровню программных средств?

1. Геополис
2. AutoLISP
3. ArcView
4. Erdas Imaging

60. Какие программные продукты относятся к третьему уровню программных средств?

1. Геополис
2. AutoLISP
3. ArcView
4. Erdas Imaging

61. Средствами ввода в САЗПР являются?

1. Сканеры
2. Плоттеры
3. Дигитайзеры
4. Принтеры

62. Программные продукты, которые можно применять при решении задач землеустройства, условно делятся в зависимости ...

1. от количества использования первичной информации
2. от надежности хранения информации
3. от использования форматов хранения файлов
4. от использования различных инструментальных пакетов

63. Предназначение САЗПР.

- 1) сокращение сроков;
- 2) повышение производительности;
- 3) получение цифровых карт;
- 4) уменьшения трудоемкости;

64. Объектом автоматизации САЗПР являются:

- 1) процессы создания цифровых карт и планов;
- 2) процессы обработки землеустроительной информации, анализа, подготовки их для дальнейшего использования землеустроительными органами;
- 3) процессы землеустроительного проектирования, сбора, обработки и накопления данных, обоснования проектных решений, формирование проектной документации;
- 4) процессы сбора информации о земельных участках и объектах недвижимости, регистрация, мониторинг их состояния, ведения земельного кадастра.

65. Система автоматизированного проектирования структурно может быть представлена как совокупность подсистем, обеспечивающих автоматизацию процессов (выберите неправильный вариант):

- 1) подготовки, ввода и хранения исходной информации;
- 2) обмена информацией между задачами;
- 3) обмена информацией между подсистемами;
- 4) решения проектной задачи и сопряженных с ней задач;

- 5) определения стоимостных и нормативных характеристик;
- 6) интерпретация полученных результатов.

66. Какая концепция строиться на делении САЗПР на совокупность подсистем?

- 1) принцип комплексности решения;
- 2) принцип системности;
- 3) концепция абстрагирования;
- 4) концепция разбиения и локальной оптимизации.

67. Какие операции проводятся согласно общей технологической схемы выполнении работ при землеустроительном проектировании после ввода исходной информации:

- 1) подготовка параметрических данных для выполнения расчетных операций;
- 2) выбор метода решения;
- 3) вывод результатов обработки на заданное устройство;
- 4) корректировка исходных данных.

68. Какие операции проводятся согласно общей технологической схемы выполнении работ при землеустроительном проектировании после ввода исходной информации:

- 1) обработка исходных данных;
- 2) выбор метода решения;
- 3) вывод результатов обработки на заданное устройство;
- 4) корректировка исходных данных.

69. Какие операции проводятся согласно общей технологической схемы выполнении работ при землеустроительном проектировании после ввода исходной информации? Расположите их в порядке проведения.

- 1) обработка исходных данных;
- 2) выбор метода решения;
- 3) вывод результатов обработки на заданное устройство;
- 4) корректировка исходных данных;
- 5) анализ полученных результатов;
- 6) оформление полученных результатов
- 7) подготовка исходного планово-картографического материала.

70. САЗПР является системой _____ типа, то есть каждая подсистема или элемент могут рассматриваться как самостоятельная система с заранее определенной последовательностью функционирования и способами передачи и хранения данных.

- 1. сетевого
- 2. системного
- 3. иерархического
- 4. реляционного

71. Что называется семантикой

- 1) качественная характеристика объекта
- 2) количественная характеристика объекта
- 3) позиционная характеристика объекта
- 4) все перечисленные пункты

72. В каком виде представляется атрибутивная информация объекта в ГИС

- 1) в текстовом виде
- 2) в числовом виде
- 3) все перечисленные пункты
- 4) ни один из перечисленных пунктов

73. По каким параметрам обычно маркируются и опознаются объекты

- 1) по позиционным
- 2) по топологическим
- 3) по атрибутивным
- 4) по цифровым

74. Может ли цифровая карта быть базой данных?

- 1) да
- 2) нет

75. Может ли время или период времени быть атрибутивной информацией

- 1) да
- 2) нет

76. У какого концептуального положение САЗПР сущность заключается в возможности многократного использования одних и тех же данных при работе различных элементов системы в разное время и в использовании накопленного опыта проектирования, нормирования и оценка

- 1) концепция повторяемости
- 2) концепция интерактивности
- 3) концепция надежности
- 4) концепция модульности

77. Основные принципы системного подхода при создании САЗПР:

- 1) система обладает структурностью
- 2) САЗПР является системой иерархического типа
- 3) формализация свойств системы осуществляется на основе анализа и знания ее частей
- 4) пункты 1 и 2
- 5) ни один из перечисленных пунктов

78. Какой показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{проект}} = \mathcal{D} - \mathcal{Z}_{\text{САПР}},$$

- 1) годовой экономический эффект получаемый потребителем
- 2) годовой эффект получаемый организацией
- 3) экономия в сфере основной деятельности объекта автоматизации
- 4) общий эффект от применения автоматизированной системы

79. Какой показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{год}} - (\mathcal{H}\mathcal{P}_{\text{кап}} + \mathcal{P}_{\text{экс}}),$$

- 1) годовой экономический эффект получаемый потребителем
- 2) величина экономии в сфере основной деятельности
- 3) экономия в сфере основной деятельности объекта автоматизации
- 4) экономическая эффективность системы обработки данных

80. Как называется привязка к карте объектов, расположение которых задается сведениями из баз данных

- 1) геоанализ
- 2) геокодирование
- 3) моделирование пространства
- 4) цифровое моделирование

81. Какая операция называется оверлейной

- 1) сканирование
- 2) векторизация
- 3) цифрование
- 4) наложение слоев

82. Используются ли оверлейные операции при разработке ЦК

- 1) да
- 2) нет

83. Какой показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$\ddot{\mathcal{I}}(\ddot{\mathcal{O}}\ddot{\mathcal{D}}) = \int_0^{\ddot{\mathcal{O}}\ddot{\mathcal{D}}} [\mathcal{Q}(t) - c(t)] \mathring{a}^{-rt} dt$$

- 1) экономическая эффективность освоения системы
- 2) величина экономии в сфере основной деятельности

- 3) экономия в сфере основной деятельности объекта автоматизации
- 4) общий эффект от применения автоматизированной системы

84. Какая из указанных задач не решается при помощи сетевого анализа

- 1) разработка кратчайшего маршрута
- 2) расчет площади полигона
- 3) поиск ближайшего пункта обслуживания
- 4) подготовка маршрутного листа передвижения

85. Какие особенности местности определяет рельеф

- 1) характер гидрографической сети
- 2) экологические условия
- 3) расположение дорог
- 4) все указанные пункты

86. ЦМР может быть представлена как мерный массив данных

- 1) 0
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 3

87. Сколько существует основных способов создания ЦМР

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

88. Какие условия ограничивают применение мелкомасштабных топографических карт

- 1) генерализации
- 2) синтетичности
- 3) пространственного подобия
- 4) точности

89. Как называется операция нахождения координат точек рельефа по некоторой сети опорных точек

- 1) интерполяция
- 2) аппроксимация
- 3) деинсталляция
- 4) структуризация

90. Какие методы интерполяции существуют

- 1) глобальные
- 2) локальные

- 3) точные
- 4) аппроксимирующие
- 5) все существуют

91. Какие узлы интерполяции используются при глобальной интерполяции

- 1) все
- 2) только находящиеся в непосредственной окрестности
- 3) любой один
- 4) никакой

92. Какие узлы интерполяции используются при локальной интерполяции

- 1) все
- 2) только находящиеся в непосредственной окрестности
- 3) любой один
- 4) никакой

93. Как называется метод интерполяции, при которой вся поверхность проходит через точки с известными аппликатами

- 1) глобальный
- 2) локальный
- 3) точный
- 4) аппроксимирующий

94. В каком методе интерполяции отражается лишь общий тренд значений высот

- 1) в глобальном
- 2) в локальном
- 3) в точном
- 4) в аппроксимирующем

95. Как называется способ интерполяции, в котором высоты определяются от точки к точке по отрезкам прямых линий

- 1) линейная интерполяция
- 2) способ обратных весовых коэффициентов
- 3) способ ближайшего соседа
- 4) способ сплайнов

96. Как называется способ интерполяции, который позволяет в большей степени учитывать влияние близ лежащих точек и в меньшей – находящихся на удалении

- 1) линейная интерполяция
- 2) способ обратных весовых коэффициентов
- 3) способ ближайшего соседа
- 4) способ сплайнов

97. Как называется способ интерполяции, при котором высота точки принимается равной высоте опорной точки, располагающейся ближе всего

- 1) линейная интерполяция
- 2) способ обратных весовых коэффициентов
- 3) способ ближайшего соседа
- 4) способ сплайнов

98. Какой способ интерполяции получил название при сравнении его с канцелярским товаром

- 1) линейная интерполяция
- 2) способ обратных весовых коэффициентов
- 3) способ ближайшего соседа
- 4) способ сплайнов

99. Указать вид функции, описывающей земную поверхность, применяемую в аппроксимирующих методах

- 1) $Y=F(Z, X)$
- 2) $X=F(Z, Y)$
- 3) $Z=F(X, Y)$
- 4) $F=Y(Z, X)$

100. Сколько концептуальных положений используется при создании САЗПР

- 1.16
- 2.17
- 3.18
- 4.19

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

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

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

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

Промежуточная аттестация проводится в форме 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).