

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 17.09.2024 10:28:45  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение J

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
*С.И. Ткачев* / Ткачев С.И./  
« 24 » августа 2019 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Дисциплина	
Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль)	Кадастр недвижимости и управление территориями
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Заочная
Кафедра-разработчик	Экономическая кибернетика
Ведущий преподаватель	Рубцова С.Н., доцент

Разработчик: доцент, Рубцова С.Н.

*С.Н. Рубцова*  
(подпись)

Саратов 2019

## Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
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	6
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	10

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Статистические методы обработки кадастровой информации» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 01.10.2015 г. № 1084, формируют следующие компетенции:

Таблица 1

### Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Статистические методы обработки кадастровой информации»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
ПК-5	Способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	<p><b>знает:</b> <i>методы статистических исследований в землеустройстве и кадастрах</i></p> <p><b>умеет:</b> <i>применять современные методы сбора, обработки и анализа кадастровой информации в сфере землеустройства и кадастра</i></p> <p><b>владеет:</b> <i>методологией статистического исследования, современными методами сбора, обработки и анализа кадастровой информации</i></p>	2 курс	лекции, практические занятия	тестовые задания/ контрольная работа

Компетенция ПК-5– также формируется в ходе освоения дисциплин:

«Почвоведение и инженерная геология», «Основы научных исследований в управлении территориями»; «Основы научного творчества в управлении территориями»; «Экономико-математические методы и моделирование в управлении объектами недвижимости», «Методы моделирования и прогнозирования в управлении территориями», «Экономико-математические методы обработки кадастровой информации», а также научно-исследовательская работа и в ходе подготовки и защиты ВКР.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2

### Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий
2	контрольная работа	средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или нескольким разделам	комплект контрольных заданий по вариантам

Таблица 3

### Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Выборочное наблюдение	ПК 5	тестирование, контрольная работа
2	Корреляция, факторный анализ и регрессия	ПК 5	тестирование

Таблица 4

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине  
«Статистические методы обработки кадастровой информации» на различных этапах  
их формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции и, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-5, 2 семестр	<b>знает:</b> <i>методы статистических исследований в землеустройстве и кадастрах</i>	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает методы статистических исследований в землеустройстве и кадастрах	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала.	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей.	обучающийся демонстрирует знание материала, знает основные понятия и категории статистического исследования, методы статистических исследований в землеустройстве и кадастрах
	<b>умеет:</b> <i>применять современные методы сбора, обработки и анализа кадастровой информации в сфере землеустройства и кадастра</i>	не умеет применять методы сбора, обработки и анализа кадастровой информации в сфере землеустройства и кадастра	в целом успешное, но не системное умение работать по систематизации и обработке информации, по теме исследования используя современные методы и показатели оценки	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы с работой по систематизации и обработке информации, по теме исследования используя современные методы и показатели такой оценки	сформированное умение применять методы сбора, обработки и анализа кадастровой информации в сфере землеустройства и кадастра
	<b>владеет:</b> <i>методологией</i>	обучающийся не владеет	в целом успешное, но	в целом успешное, но	успешное и

	<i>статистическое исследования, современным и методами сбора, обработки и анализа кадастровой информации</i>	навыками методологией статистического исследования, современными методами сбора, обработки и анализа кадастровой информации, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.	не системное владение навыками основных статистических методов анализа, прогнозирования и обработки полученных данных.	содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения основными статистическими методами анализа, прогнозирования и обработки полученных данных.	системное владение методологией статистического исследования, современными методами сбора, обработки и анализа кадастровой информации
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **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**

#### **3.1. Тестовые задания**

По дисциплине «Статистические методы обработки кадастровой информации» предусмотрено проведение письменного тестирования.

##### **Письменное тестирование.**

Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

##### **Пример тестового задания по теме: Выборочное наблюдение**

1. Под выборочным наблюдением понимают:
  - а) сплошное наблюдение всех единиц совокупности
  - б) несплошное наблюдение части единиц совокупности
  - в) несплошное наблюдение части единиц совокупности, отобранных случайным способом
  - г) наблюдение за единицами совокупности в определенные моменты времени

2. Отбор, при котором попавшая в выборку единица не возвращается в совокупность, из которой осуществляется дальнейший отбор, является:

- а) повторным;
- б) бесповторным.

3. Установите соотношение определения предельной ошибки выборки:

а) при простом случайном повторном отборе

б) при малой выборке (не более 30 единиц)

в) при бесповторном отборе

$$\Delta = t \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}$$

$$\Delta = t \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\Delta = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$$

4. Малой выборкой называется выборочное наблюдение, объем которого:

- а) не превышает 30 единиц;
- б) не превышает 50 единиц.

5. Укажите по какой формуле определяется предельная ошибка выборки средней при типическом отборе для бесповторной выборки:

а)  $t = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$

б)  $t = \sqrt{\frac{\sigma_i^2 cp}{n}}$

в)  $t = \sqrt{\frac{\sigma_i^2 cp}{n}} * \left(1 - \frac{n}{N}\right)$

г)  $t = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

### 3.2. Контрольные (самостоятельные) работы

**Контрольная работа** – это промежуточный этап контроля за обучаемыми с целью выявления уровня остаточных знаний. Для обучающихся **контрольная работа** – это хорошая возможность проверить и закрепить свои знания практикой.

В соответствии с рабочей программой дисциплины устанавливается тематика контрольных работ

Пример варианта контрольной работы к теме «Выборочное наблюдение»

Для определения влажности зерна в зернохранилище взято 50 проб. Установлена средняя влажность зерна при выборке 15,5% при среднем квадратическом отклонении 1,5%. Необходимо найти: 1) точечную оценку средней и дисперсии в генеральной совокупности; 2) интервальную оценку средней при вероятности 0,95; 3) вероятность того, что ошибка выборки не превысит 0,3%; 4) необходимый объем выборки, который с вероятностью 0,99 обеспечил бы ошибку выборки не более 0,3%.

### **3.3. Промежуточная аттестация**

*- В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 21.10.03 Землеустройство и кадастры промежуточная аттестация проводится в форме зачета.*

*- Целью проведения промежуточной аттестации - зачета - является комплексная и объективная оценка качества усвоения обучающимися теоретических знаний, умения систематизировать полученные знания и применять их к решению практических задач, уровня сформированности компетенций при освоении дисциплины «Статистические методы обработки кадастровой информации».*

#### **Тематика вопросов, выносимых на зачет**

1. Понятие статистического наблюдения.
2. Программно-методические вопросы статического наблюдения.
3. Организационные формы статистического наблюдения.
4. Виды и способы статистического наблюдения. Способы сбора данных.
5. Программа статистического наблюдения. Требования, предъявляемые к программе статистического наблюдения.
6. Статистические формуляры.
7. Инструкция по проведению статистического наблюдения.
8. Разработка и составление программы статистического наблюдения .
9. Ошибки статистического наблюдения и способы их выявления.
10. Виды рядов распределения и методика их построения.
11. Графическое изображение вариационных рядов; построение полигона, гистограммы, кумуляты.
12. Обобщающие статистические показатели.
13. Средняя в обобщающих статистических показателях, её сущность и значение.
14. Основные виды и формы средних величин, область их применения в статистических исследованиях
15. Структурные средние.
16. Степенные средние.
17. Показатели вариации.



18. Понятие о статистических таблицах, их элементы и виды.
19. Требования, предъявляемые к статистическим таблицам.
20. Понятие о статистических графиках, их составные части и предъявляемые к графикам требования.
21. Виды статистических графиков.
22. Виды диаграмм.
23. Картограммы, картодиаграммы.
24. Возможные ошибки при проведении статистического наблюдения
25. Виды статистических рядов распределения
26. Построение дискретных и интервальных рядов распределения
27. Средства построения вариационных рядов в Excel.
28. Возможности построения диаграмм в Excel для графического представления статистических данных и результатов статистического анализа.
29. Сущность средней и виды средних; степенные средние простые и взвешенные; правило мажорантности средних.
30. Средняя арифметическая и её свойства; порядок расчёта средней арифметической в дискретных и интервальных вариационных рядах.
31. Средняя гармоническая и область её применения.
32. Порядковые (структурные) средние. Нахождение моды и медианы в дискретном ряду. Расчёт моды и медианы в интервальном вариационном ряду.
33. Виды дисперсий и правило их сложения.
34. Вариация альтернативного признака.
35. Сущность индекса как статистического показателя
36. Виды и формы индексов
37. Основные элементы общего (сводного) индекса: индексируемые величины, веса и коэффициенты соизмерения.
38. Агрегатный индекс как основная форма индекса
39. Средние индексы: средний арифметический и средний гармонический
40. Сущность выборочного метода
41. Основные принципы выборочного наблюдения
42. Способы отбора
43. Виды выборки.
44. Комбинирование различных способов отбора.
45. Точечная и интервальная оценка параметров генеральной совокупности
46. Определение необходимой численности выборочной совокупности
47. Подготовка и проведение выборочного наблюдения
48. Одномерные статистические модели.
49. Понятие корреляционной зависимости
50. Характеристика корреляционной связи по тесноте и форме.
51. Изучение корреляционных зависимостей табличным, графическим и аналитическими методами.

52. Основные землеустроительные задачи одномерных статистических моделей - оценка параметров объектов, статистическая проверка гипотез
53. Оценка параметров объектов, статистическая проверка гипотез.
54. Коэффициенты асимметрии, эксцесса, критерий согласия Пирсона.
55. Сущность и схема дисперсионного анализа.
56. Методика проведения дисперсионного анализа.
57. Отличие индивидуальных и сводных индексов.
58. Построение агрегатных индексов.
59. Построение средних индексов: среднего арифметического и среднего гармонического.
60. Определение точечной и интервальной оценок генеральной средней и генеральной доли.
61. Определение параметров генеральной совокупности, доверительного интервала.
62. Определение доверительной вероятности и необходимого объема выборки
63. Статистическая оценка характеристик генеральной совокупности, критерии оценки.
64. Понятие повторной и бесповторной выборки.
65. Методика корреляционно-регрессионного анализа
66. Уравнение регрессии как форма аналитического выражения связи
67. Статистические методы выявления корреляционной связи
68. Свойства статистических критериев.
69. Типы статистических гипотез и критериев.
70. Показатели центра, вариации и формы распределения.
71. Проверка гипотез о законе распределения.
72. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы.
73. Правила сложения дисперсий.
74. Двух- и многофакторный дисперсионный анализ.
75. Критерий адекватности Фишера.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Статистические методы обработки кадастровой информации» осуществляется через проведение текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего и итогового контроля, фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики

дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

#### **4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
<b><i>высокий</i></b>	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<b><i>базовый</i></b>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<b><i>пороговый</i></b>	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** основные понятия и категории статистического исследования в землеустройстве и кадастрах.

**умение:** применять современные методы сбора, обработки и анализа кадастровой информации в сфере землеустройства и кадастра

**владение:** методологией статистического исследования, современными методами сбора, обработки и анализа кадастровой информации.

#### Критерии оценки

<b>отлично</b>	обучающийся демонстрирует: - основные понятия и категории статистического исследования, методы статистических исследований в управлении территориями. - умение применять статистические методы исследования в процессе сферы землеустройства и кадастрах. - успешное владение навыками использования обработки статистических данных в процессе анализа результатов исследований в управлении территориями.
<b>хорошо</b>	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных социально - экономических задач; осуществлять поиск необходимых данных по полученному заданию, используя источники экономической информации, используя современные методы и показатели такой оценки. - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владения методологией статистического исследования, современными методами сбора, обработки и анализа статистической информации.
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных социально - экономических задач; осуществлять поиск необходимых данных по полученному заданию, используя источники экономической информации, используя современные методы и показатели такой оценки. - в целом успешное, но не системное владение методологией статистического исследования, современными методами сбора, обработки и анализа статистической информации

<b>неудовлетворительно</b>	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале дисциплины, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</li> <li>- не умеет осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных социально - экономических задач; осуществлять поиск необходимых данных по полученному заданию, используя источники экономической информации, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.</li> <li>-обучающийся не владеет методологией статистического исследования, современными методами сбора, обработки и анализа статистической информации, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.</li> </ul>
----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.2.2. Критерии оценки выполнения контрольных работ

При выполнении контрольных работ обучающийся демонстрирует:

**знания:** этапов обработки, расчета и анализа информации;

**умения:** применять статистические методы обработки кадастровой информации на практике;

**владение навыками:** чтения информации и использования ее в анализе.

#### Критерии оценки выполнения контрольных работ

<b>отлично</b>	обучающийся выполнил все задания правильно, нет математических ошибок в решении;
<b>хорошо</b>	обучающийся выполнил не все задания, и допустил два-три недочета в решении;
<b>удовлетворительно</b>	обучающийся часто ошибался, выполнил правильно только половину заданий;
<b>неудовлетворительно</b>	обучающийся выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### 4.2.3. Критерии оценки тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

**знания:** основные понятия и категории статистического исследования, методы статистических исследований в землеустройстве и кадастрах.

**умение:** применять статистические методы исследования в сфере землеустройства и кадастрах.

**владение:** навыками использования обработки кадастровых данных в процессе анализа результатов исследований в сфере землеустройства и кадастрах.

#### Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся ответил на - 85%-100%
хорошо	обучающийся ответил на - 65%-84%
удовлетворительно	обучающийся ответил на - 50%-64%
неудовлетворительно	обучающийся ответил менее чем на 50%

Разработчик: доцент Рубцова С.Н.

