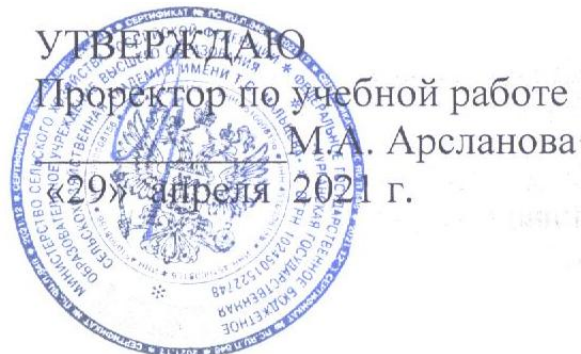


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра физики, математики и информационных технологий



Рабочая программа дисциплины

МАТЕМАТИКА

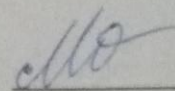
направление – 21.03.02 Землеустройство и кадастры  
Направленность программы (профиль) – Землеустройство

Квалификация – Бакалавр

Лесниково  
2021

Разработчик:

к. ф.-м. н., доцент

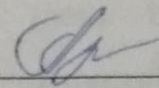


Г.А. Московченко

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры физики, математики и информационных технологий «26» марта 2021 г. (протокол № 8)

Завкафедрой,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

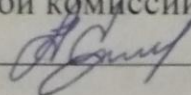


А. А. Бутюгина

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «26» марта 2021 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии факультета

канд. сельхоз. наук



А.В. Созинов

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Математика» – вооружить специалиста математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда дисциплин, создать фундамент математического образования, необходимый для получения универсальных и профессиональных компетенций бакалавра по землеустройству, воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины: научить специалиста применять математический аппарат для решения различных задач профессиональной деятельности.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.О.14 «Математика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Математика» обучающийся должен иметь базовую подготовку по математике в объёме программы среднего общего образования.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Математика» необходимы для изучения дисциплины: «Информатика», «Физика», «Геодезия», «Картография», «Экономика в АПК».

## 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

| Компетенция  | Индикаторы достижения компетенции  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине  |
|--|--|--|
| ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> В полной мере владеет методами моделирования и математического анализа.<br><br>ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Решает задачи, связанные с естественнонаучными знаниями.<br><br>ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Владеет инженерными знаниями и способен решать профессиональные задачи. | <b>Знать</b> методы математического анализа и моделирования.<br><b>Уметь</b> применять методы моделирования, математического анализа, решать задачи, связанные с естественнонаучными и инженерными знаниями.<br><b>Владеть</b> навыками моделирования, методами математического анализа, инженерными знаниями и способен решать профессиональные задачи. |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Трудоемкость                              |                                 |
|--|---|---------------------------------|
|  | очная форма обучения                      | заочная форма обучения          |
| Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего | 126                                       | 44                              |
| в т.ч. лекции  | 36  | 18                              |
| в том числе в форме практической подготовки                    | -   | -                               |
| Практические занятия   | 90  | 26                              |
| в том числе в форме практической подготовки                    | -   | -                               |
| Самостоятельная работа   | 198                                       | 299                             |
| в том числе в форме практической подготовки                    | -   | -                               |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)***                   | 1 семестр,<br>2 семестр,<br>36/3 семестр, | 4/1 курс, 4/2 курс,<br>9/2 курс |
| Общая трудоемкость дисциплины                                  | 360/ 10 ЗЕ                                | 360/ 10 ЗЕ                      |

#### 4.2 Содержание дисциплины

| Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела | Основные вопросы темы   | Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час. |          |          |           |                        |          |          |           | Коды формируемых компетенций |
|---|---|---|----------|----------|-----------|------------------------|----------|----------|-----------|------------------------------|
|   |   | очная форма обучения  |          |          |           | заочная форма обучения |          |          |           |                              |
|   |   | всего   | лекция   | ЛПЗ      | СРС       | всего                  | лекция   | ЛПЗ      | СРС       |                              |
|   |   | <b>1 семестр</b>  |          |          |           | <b>2 семестр</b>       |          |          |           |                              |
| 1 Линейная алгебра/1.1 Линейная алгебра                   | 1 Матрицы. Определители.<br>2 Решение систем линейных уравнений методом Крамера.<br>3.Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.   | <b>18</b>   | <b>2</b> | <b>6</b> | <b>10</b> | <b>25</b>              | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>22</b> | ОПК-1                        |
| Форма контроля  |   |   | +        | +        | +         |                        | +        | +        | +         |                              |
|   |   |   |          |          |           |                        |          |          |           |                              |
| 2 Векторная алгебра/ 2.1 Векторная алгебра                | 1 Вектор на плоскости и в пространстве. Координаты вектора. Линейные операции над векторами.<br>2 Скалярное произведение векторов. Проекция вектора на ось.<br>3 Векторное и смешанное произведения векторов. | <b>16</b>   | <b>2</b> | <b>4</b> | <b>10</b> | <b>26</b>              | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>23</b> | ОПК-1                        |
| Форма контроля  |   |   | +        | +        | +         |                        | +        | +        | +         |                              |
|   |   |   |          |          |           |                        |          |          |           |                              |
| 3 Аналитическая геометрия/3.1 Аналитическая геометрия     | 1 Основные типы уравнений прямых на плоскости. Основные задачи с уравнениями прямой линии на плоскости<br>2 Кривые второго порядка  | <b>34</b>   | <b>4</b> | <b>8</b> | <b>22</b> | <b>24</b>              | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>20</b> | ОПК-1                        |
| Форма контроля  |   |   | +        | +        | +         |                        | +        | +        | +         |                              |
|   |   |   | +        | +        | +         |                        | +        | +        | +         |                              |
| Форма контроля  |   | самостоятельная работа  |          |          |           | контрольная работа     |          |          |           |                              |

| Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела  | Основные вопросы темы | Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час. |          |           |           |                        |          |          |           | Коды формируемых компетенций |
|--|-----------------------|---|----------|-----------|-----------|------------------------|----------|----------|-----------|------------------------------|
|  |                       | очная форма обучения  |          |           |           | заочная форма обучения |          |          |           |                              |
|  |                       | всего   | лекция   | ЛПЗ       | СРС       | всего                  | лекция   | ЛПЗ      | СРС       |                              |
| 4 Математический анализ/4.1 Математический анализ  |                       | <b>40</b>   | <b>4</b> | <b>12</b> | <b>24</b> | <b>29</b>              | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>25</b> | ОПК-1                        |
| 1 Предел функции в точке и на бесконечности. Свойства пределов.<br>2 Первый и второй замечательные пределы. Вычисление пределов  |                       |   | +        | +         | +         |                        | +        | +        | +         |                              |
| 3 Непрерывность функции. Классификация точек разрыва.<br>4 Производная функции, ее физический и геометрический смысл. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций.<br>5 Производная сложной функции. Производные высших порядков.<br>6 Дифференциал функции.<br>7 Применение производных к исследованию функции и построение графиков. |                       |   | +        | +         | +         |                        | +        | +        | +         |                              |
|  |                       |   |          |           |           |                        |          |          |           |                              |
| Форма контроля   |                       | контрольная работа  |          |           |           | контрольная работа     |          |          |           |                              |
| Промежуточная аттестация   |                       | зачет   |          |           |           | зачет                  |          |          |           | ОПК-1                        |
| 2 семестр  |                       |   |          |           |           | 3 семестр              |          |          |           |                              |
| 5 Интегральное исчисление/5.1 Неопределенный интеграл  |                       | <b>22</b>   | <b>4</b> | <b>6</b>  | <b>12</b> | <b>26</b>              | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>22</b> | ОПК-1                        |
| 1 Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица интегралов.<br>2 Замена переменной, интегрирование по частям.   |                       |   | +        | +         | +         |                        | +        | +        | +         |                              |
| 3 Интегрирование рациональных, тригонометрических и некоторых иррациональных функций.  |                       |   | +        | +         | +         |                        | +        | +        | +         |                              |

| Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела         | Основные вопросы темы  | Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час. |          |          |           |                        |          |          |           | Коды формируемых компетенций |
|---|--|---|----------|----------|-----------|------------------------|----------|----------|-----------|------------------------------|
|   |  | очная форма обучения  |          |          |           | заочная форма обучения |          |          |           |                              |
|   |  | всего   | лекция   | ЛПЗ      | СРС       | всего                  | лекция   | ЛПЗ      | СРС       |                              |
| 5.2 Определенный интеграл   | 1 Определенный интеграл и его свойства. Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям.<br>2 Приложение определенного интеграла к вычислению площади, объема тел вращения.   | <b>22</b>   | <b>2</b> | <b>8</b> | <b>12</b> | <b>25</b>              | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>22</b> | ОПК-1                        |
|   |  |   | +        | +        | +         |                        | +        | +        | +         |                              |
| Форма контроля  |  | контрольная работа  |          |          |           | контрольная работа     |          |          |           |                              |
| 6 Функции нескольких переменных/6.1 Функции нескольких переменных |  | <b>20</b>   | <b>2</b> | <b>6</b> | <b>12</b> | <b>27</b>              | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>22</b> | ОПК-1                        |
|   | 1 Область определения функции нескольких переменных. График функции двух переменных, метод сечений, линии уровней.<br>3 Частные производные функции нескольких переменных. Полное приращение и полный дифференциал. Частные производные сложной функции.<br>3 Частные производные высших порядков.<br>4 Экстремум функции двух переменных. |   | +        | +        | +         |                        | +        | +        | +         |                              |

| Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела   | Основные вопросы темы | Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час. |          |          |           |                        |          |          |           | Коды формируемых компетенций |
|---|-----------------------|---|----------|----------|-----------|------------------------|----------|----------|-----------|------------------------------|
|   |                       | очная форма обучения  |          |          |           | заочная форма обучения |          |          |           |                              |
|   |                       | всего   | лекция   | ЛПЗ      | СРС       | всего                  | лекция   | ЛПЗ      | СРС       |                              |
| Форма контроля  |                       | самостоятельная работа  |          |          |           | контрольная работа     |          |          |           |                              |
| 7 Комплексные числа/7.1 Комплексные числа   |                       | <b>14</b>   | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>10</b> | <b>26</b>              | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>24</b> |                              |
| 1 Комплексные числа. Основные действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательных формах.  |                       |   | +        | +        | +         |                        | -        | -        | +         | ОПК-1                        |
| Форма контроля  |                       | самостоятельная работа  |          |          |           | контрольная работа     |          |          |           |                              |
| 8 Дифференциальные уравнения/ 8.1 Дифференциальные уравнения  |                       | <b>30</b>   | <b>2</b> | <b>8</b> | <b>20</b> |                        |          |          |           | ОПК-1                        |
| 1 Дифференциальные уравнения. Общее решение. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные уравнения первого порядка. Уравнения Бернулли.<br>2 Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами. |                       |   | +        | +        | +         |                        | +        | +        | +         |                              |
| Форма контроля  |                       | контрольная работа  |          |          |           | контрольная работа     |          |          |           |                              |
| Промежуточная аттестация  |                       | зачет   |          |          |           | зачет                  |          |          |           |                              |



| Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела | Основные вопросы темы   | Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час. |          |           |           |                        |          |          |           | Коды формируемых компетенций |
|---|---|---|----------|-----------|-----------|------------------------|----------|----------|-----------|------------------------------|
|   |   | очная форма обучения  |          |           |           | заочная форма обучения |          |          |           |                              |
|   |   | всего   | лекция   | ЛПЗ       | СРС       | всего                  | лекция   | ЛПЗ      | СРС       |                              |
| 3 семестр   |   |   |          |           |           | 4 семестр              |          |          |           |                              |
| 9 Теория вероятностей/9.1<br>Теория вероятностей          | 1 Вероятность события. Элементы комбинаторики.  | <b>60</b>   | <b>8</b> | <b>20</b> | <b>32</b> | <b>70</b>              | <b>4</b> | <b>6</b> | <b>60</b> | ОПК-1                        |
|   | 2 Алгебра событий. Теорема сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Теорема сложения совместных событий. Формула полной вероятности. Формулы Байеса.      |   | +        | +         | +         |                        | +        | +        | +         |                              |
|   | 3 Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Локальная теорема Лапласа. Интегральная теорема Лапласа. Теорема Пуассона.   |   | +        | +         | +         |                        | +        | +        | +         |                              |
|   | 4 Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения случайной величины и ее свойства. Дифференциальная функция распределения вероятностей и ее свойства. |   | +        | +         | +         |                        | +        | +        | +         |                              |
|   | 5 Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение случайной величины.   |   | +        | +         | +         |                        | +        | +        | +         | ОПК-1                        |
|   | 6 Нормальное распределение.   |   | +        | +         | +         |                        | +        | +        | +         |                              |
| Форма контроля  |   | контрольная работа  |          |           |           | контрольная работа     |          |          |           |                              |

| Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела   | Основные вопросы темы  | Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час. |           |           |            |                        |           |           |            | Коды формируемых компетенций |
|---|--|---|-----------|-----------|------------|------------------------|-----------|-----------|------------|------------------------------|
|   |  | очная форма обучения  |           |           |            | заочная форма обучения |           |           |            |                              |
|   |  | всего   | лекция    | ЛПЗ       | СРС        | всего                  | лекция    | ЛПЗ       | СРС        |                              |
| 10 Математическая статистика/10.1 Математическая статистика |  | <b>48</b>   | <b>4</b>  | <b>10</b> | <b>34</b>  | <b>65</b>              | <b>2</b>  | <b>4</b>  | <b>59</b>  | ОПК-1                        |
|   | 1 Статистические методы обработки экспериментальных данных. Точечные оценки неизвестных параметров распределения. Понятие эффективности, состоятельности и несмещенности оценок.   |   | +         | +         | +          |                        | +         | +         | +          |                              |
|   | 2 Интервальные оценки параметров распределения.  |   |           |           |            |                        |           |           |            |                              |
|   | 3 Статистические гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Статистический критерий. Уровень значимости. Проверка гипотезы о нормальности распределения. Критерий согласия Пирсона.<br>4 Элементы теории регрессии. Проверка статистической гипотезы о тесноте корреляционной связи. |   | +         | +         | +          |                        | -         | -         | +          |                              |
| <b>Форма контроля</b>                                       |  | самостоятельная работа  |           |           |            | контрольная работа     |           |           |            | ОПК-1                        |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                             |  | экзамен   |           |           |            | экзамен                |           |           |            | ОПК-1                        |
| <b>Аудиторных и СРС</b>                                     |  | <b>324</b>  | <b>36</b> | <b>90</b> | <b>198</b> | <b>343</b>             | <b>18</b> | <b>26</b> | <b>299</b> |                              |
| <b>Зачеты</b>   |  |   |           |           |            | <b>8</b>               |           |           |            |                              |
| <b>Экзамен</b>  |  | <b>36</b>   |           |           |            | <b>9</b>               |           |           |            |                              |
| <b>Всего</b>  |  | <b>360</b>  |           |           |            | <b>360</b>             |           |           |            |                              |

## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

| Номер темы   | Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии |      |                                    |      | Всего    |
|--|---|------|------------------------------------|------|----------|
|  | лекции  |      | практические (семинарские) занятия |      |          |
|  | форма   | часы | форма                              | часы |          |
| 1.1  | лекция с элементами дискуссии   | 2    | решение практических задач         | 2    | 4        |
| 2.1  | лекция с элементами дискуссии   | 2    | решение практических задач         | 2    | 4        |
| 3.1  | лекция с элементами дискуссии   | 2    | решение практических задач         | 2    | 4        |
| 4.1  | лекция с элементами дискуссии   | 2    | решение практических задач         | 2    | 4        |
| 5.1  | лекция с элементами дискуссии   | 2    | решение практических задач         | 2    | 4        |
| 5.2  | лекция с элементами дискуссии   | 2    | решение практических задач         | 2    | 4        |
| 6.1  | лекция с элементами дискуссии   | 2    | решение практических задач         | 2    | 4        |
| 7.1  | лекция с элементами дискуссии   | 2    | решение практических задач         | 2    | 4        |
| 8.1  | лекция с элементами дискуссии   | 2    | решение практических задач         | 2    | 4        |
| 9.1  | лекция с элементами дискуссии   | 2    | решение практических задач         | 10   | 12       |
| 10.1   | лекция с элементами дискуссии   | 2    | решение практических задач         | 10   | 12       |
| Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов) |   |      |                                    |      | 60(50 %) |

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Гуляян, Б. Ш. Математика. Базовый курс [Электронный ресурс] : учебник / Б. Ш. Гуляян, Р. Я. Хамидуллин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: МФПА, 2011. - 712 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-902597-61-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/451279>

- 2 Математика. Теория вероятностей: Учебное пособие / Уточкина Е.О., Смирнова Е.В., Зенина В.В. - Воронеж:ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2014. - 102 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/858597>
  - 3 Лабодская, Н.Л. Основы высшей математике: учебник для вузов/ Н.Л. Лободская. – 2-е изд., перераб. И доп. – Минск, 1978. – 479с. УЧЛ – Учебник.
  - 4 Шипачев, В.С. Высшая математика : учеб. для вузов/ В. С. Шипачев. -5-е изд.стер. -М.: Высш. школа, 2000. -479 с.
  - 5 Минорский, В.П. Сборник задач по высшей математике : учеб. пособие/ В. П. Минорский. -15-е изд. - М.: Наука, 2005. -336 с.
  - 6 Московченко Г. А. Математика. Раздел "Математическая статистика": Методические указания. – Курган: Изд-во КГСХА, 2018 – 39 с.
  - 7 Московченко Г.А. Математика. Раздел "Теория вероятностей": методические указания. - Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2019. -45 с.
  - 8 Московченко Г. А. Элементы математического анализа: Методические указания. -Лесниково: Изд-во КГСХА, 2015.-30с.
  - 9 Московченко, Г.А. Методические указания для аудиторной и самостоятельной работы по математике для студентов заочной формы обучения направления подготовки – Землеустройство и кадастры./ Г.А. Московченко - Курган: Изд-во КГСХА, 2021.-25 с. (на правах рукописи)
  - 10 Московченко, Г.А. Методические указания для аудиторной и самостоятельной работы по математике для студентов очной формы обучения направления подготовки – Землеустройство и кадастры./ Г.А. Московченко - Курган: Изд-во КГСХА, 2021.-25 с. (на правах рукописи)
- б) перечень дополнительной литературы
- 11 Бараненков, А. И. Сборник задач и типовых расчетов по высшей математике : учеб. пособие/ А. И. Бараненков, Е. П. Богомолова, И. М. Петрушко. - СПб.: Лань, 2009. -240 с.: ил
  - 12 Московченко Г. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов факультета промышленного и гражданского строительства. – Курган: Изд-во КГСХА, 2004 – 33 с.
  - 13 Московченко Г. А. Дифференциальное и интегральное исчисления: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов факультета промышленного и гражданского строительства. – Курган: Изд-во КГСХА, 2005. – 48 с.
- в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
- 14 Шиктарева, И.А. Методическое пособие по математике для студентов 1 курса агрономического факультета (часть 1). Курган-2000. 24 с
  - 15 Шиктарева, И.А. Сборник задач по высшей математике для студентов 1 курса агрономического факультета (часть 2). Курган-2001. 31 с
  - 16 Шиктарева, И.А. Высшая математика с элементами теории вероятностей и математической статистики. – Курган, 2008.-54 с.

17 Московченко, Г.А. Методические указания для аудиторной и самостоятельной работы по математике для студентов заочной формы обучения направления подготовки – Землеустройство и кадастры./ Г.А. Московченко - Курган: Изд-во КГСХА, 2021.-25 с. (на правах рукописи)

18 Московченко, Г.А. Методические указания для аудиторной и самостоятельной работы по математике для студентов очной формы обучения направления подготовки – Землеустройство и кадастры./ Г.А. Московченко - Курган: Изд-во КГСХА, 2021.-25 с. (на правах рукописи)

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://ebs.rgazu.ru/> - Электронно-библиотечная система «AgriLib»

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека

<http://znanium.com> - научная электронная библиотека

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Microsoft office 2007 лицензия № 46484918 от 05.02.2010.

### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные и учебные аудитории, индивидуальные карточки для контроля знаний, листы самоконтроля, наглядные пособия (таблицы, раздаточный материал, стенды и др.), кафедра локальная компьютерная сеть.

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий  | Наименование оборудования, программного обеспечения  |
|--|--|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 118, главный корпус   | Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор ViewSonicPJ559 – 1 шт; экран 274x206 MW 4:3 настенный –1 шт.; портативный компьютер IRVintro – 1 шт.  |
| Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория № 312, главный корпус | Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Специальная учебно-методическая документация, плакаты.  |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус  | Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС«Znaniium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература. |
| Помещение для хранения и профилактики  | Специализированная мебель: стеллажи.   |

|   |  |
|---|--|
| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий           | Наименование оборудования, программного обеспечения                                |
| ческого обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус | Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт. |

## **8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)**

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объём часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Математика» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Практические занятия (семинары) проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики.

Подготовка к групповому занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данный семинар, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом семинара изучают соответствующие источники.

Планы практических занятий (семинаров) предполагают подготовку докладов и сообщений. Доклады или сообщения имеют целью способствовать углубленному изучению отдельных вопросов, совершенствования навыков самостоятельной работы студентов, устного или письменного изложения мыслей по определенной проблеме. Кроме того, по темам курса студенты составляют планы ответов, логические и графические схемы.

Практическое занятие является действенным средством усвоения курса математики. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам семинарских занятий студент получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Московченко Г. А. Математика. Раздел "Математическая статистика": Методические указания. – Курган: Изд-во КГСХА, 2018 – 39 с.
2. Московченко Г.А. Математика. Раздел "Теория вероятностей": методические указания. - Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2019. -45 с.
3. Московченко Г. А. Элементы математического анализа: Методические указания. -Лесниково: Изд-во КГСХА, 2015.-30с.
4. Московченко, Г.А. Методические указания и контрольные задания по математике для студентов заочной формы обучения направления подготовки – Землеустройство и кадастры./ Г.А. Московченко -Курган: Изд-во КГСХА, 2021.-25 с. (на правах рукописи)
5. Московченко, Г.А. Методические указания для аудиторной и самостоятельной работы по математике для студентов очной формы обучения направления подготовки – Землеустройство и кадастры./ Г.А. Московченко -Курган: Изд-во КГСХА, 2021.-25 с. (на правах рукописи)

## 9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;
- выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ;
- подготовка к самостоятельным и контрольным работам;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачетам и экзаменам непосредственно перед ними.

Экзамен – форма проверки знаний обучающихся по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену, обучающийся должен еще раз просмотреть материалы лекционных и семинарских занятий, повторить основные определения, свойства и формулы. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать знания.

Зачет – форма проверки знаний обучающихся по изучаемому разделу курса. При подготовке к зачету обучающийся систематизирует знания, ликвидирует пробелы, совершенствует понимание пройденного материала.

За месяц до проведения зачета и экзамена преподаватель выдает студентам вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы по освоению дисциплины (модуля) «Математика» преподавателями разработаны следующие методические указания:

- 1 Московченко Г. А. Математика. Раздел "Математическая статистика": Методические указания. – Курган: Изд-во КГСХА, 2018 – 39 с.
- 2 Московченко Г.А. Математика. Раздел "Теория вероятностей": методические указания. - Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2019. -45 с.
- 3 Московченко Г. А. Элементы математического анализа: Методические указания. -Лесниково: Изд-во КГСХА, 2015.-30с.
- 19 Московченко, Г.А. Методические указания для аудиторной и самостоятельной работы по математике для студентов заочной формы обучения направления подготовки – Землеустройство и кадастры./ Г.А. Московченко - Курган: Изд-во КГСХА, 2021.-25 с. (на правах рукописи)
- 20 Московченко, Г.А. Методические указания для аудиторной и самостоятельной работы по математике для студентов очной формы обучения на-



правления подготовки – Землеустройство и кадастры./ Г.А. Московченко -  
Курган: Изд-во КГСХА, 2021.-25 с. (на правах рукописи)