

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник, Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 18.06.2026 18:37:01

Уникальный программный код:

5258223550ea9fbeb23376a1608b644b73d8286a263558215288f913a13516ae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана технологического факультета

к.с.-х.н, доцент Н. Б. Ордина

« 28 » мая 2026 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине **«Математика»**

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) Продукты с улучшенными потребительскими характеристиками

Квалификация - бакалавр

Год начала подготовки – 2026

Майский, 2026

1.Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: критический анализ и синтез информации	Модуль1 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» Модуль2 «Математический анализ» Модуль3 «Основы теории вероятностей»	Устный опрос, тестирование	Экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Модуль1 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» Модуль2 «Математический	Устный опрос, тестирование	Экзамен

					анализ» Модуль3 «Основы теории вероятностей»		
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками поиск, критический анализа и синтеза информации	Модуль1 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» Модуль2 «Математический анализ» Модуль3 «Основы теории вероятностей»	Устный опрос, тестирование	Экзамен
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК 1.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Модуль1 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» Модуль2 «Математический анализ» Модуль3 «Основы	Устный опрос, тестирование	Экзамен

					теории вероятностей»		
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: анализировать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Модуль1 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» Модуль2 «Математический анализ» Модуль3 «Основы теории вероятностей»	Устный опрос, тестирование	Экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками применения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Модуль1 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» Модуль2 «Математический анализ» Модуль3 «Основы теории вероятностей»	Устный опрос, тестирование	Экзамен

ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Демонстрирует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: основные математические законы и методы для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Модуль1 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» Модуль2 «Математический анализ» Модуль3 «Основы теории вероятностей»	Устный опрос, тестирование	Экзамен
--------------	--	---	---------------------------------	---	---	----------------------------	---------

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация

ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Демонстрирует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: анализировать, синтезировать, обобщать математические методы для решения типовых задач в профессиональной деятельности.	Модуль1 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» Модуль2 «Математический анализ» Модуль3 «Основы теории вероятностей»	Устный опрос, тестирование	Экзамен
--------------	--	---	-----------------------------------	--	---	----------------------------	---------

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий	Промежуточная

ции						контроль	аттестация
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Демонстрирует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками применения современного математического инструментария для решения инженерных задач; – методикой математических методов прогнозирования решения типовых задач в профессиональной деятельности	Модуль1 «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» Модуль2 «Математический анализ» Модуль3 «Основы теории вероятностей»	Устный опрос, тестирование	Экзамен

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность	Пороговый уровень	Продвинутый	Высокий уровень

	компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	<i>не сформирована</i>	<i>компетентности</i>	<i>уровень компетентности</i>	
		<i>Неудовлетворительно</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>Хорошо</i>	<i>Отлично</i>
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	<i>Не способен</i> находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	<i>Частично способен</i> находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	<i>Владеет способностью</i> находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	<i>Свободно владеет способностью</i> находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	Знать: критический анализ и синтез информации	<i>Не может</i> осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<i>Частично способен</i> осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<i>Хорошо знает способы</i> осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применяет системный подход для решения поставленных задач	<i>Свободно владеет способностью</i> осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

	Уметь: критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Не умеет применять системный подход для решения поставленных задач	Частично умеет применять системный подход для решения поставленных задач	Владеет способностью применять системный подход для решения поставленных задач	Свободно владеет способностью применять системный подход для решения поставленных задач
	Владеть: навыками поиска, критический анализа и синтеза информации	Не способен применять системный подход для решения поставленных задач	Частично владеет навыками поиск, критический анализа и синтеза информации	Хорошо владеет навыками поиск, критический анализа и синтеза информации	Свободно владеет способностью применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для	УК 1.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не способен рассмотреть варианты решения задачи	Частично способен рассмотреть варианты решения задачи	Владеет способностью рассмотреть варианты решения задачи	Свободно владеет способностью рассмотреть варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	Знать: возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не знает возможные варианты решения задачи	Частично знает возможные варианты решения задачи	Хорошо знает возможные варианты решения задачи, оценивая их	Свободно владеет знанием Возможных вариантов решения

решения поставленных задач				достоинства и недостатки	задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	Уметь: анализировать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не умеет анализировать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Частично умеет анализировать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Владеет способностью анализировать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Свободно владеет способностью анализировать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	Владеть: навыками применения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Не владеет навыками применения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Частично владеет навыками применения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Владеет навыками применения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Свободно владеет навыками применения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ОПК-2 Способ ен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессионал ьной деятельности	ОПК-2.1. Демонстрирует знания основных законов естественно-научных и обще профессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<i>Не способен</i> продемонстрировать знание основных законов математических наук, необходимых для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<i>Частично способен</i> продемонстрировать знание основных законов математических наук, необходимых для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<i>Владеет способностью</i> продемонстрировать знание основных законов математических наук, необходимых для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<i>Свободно владеет способностью</i> продемонстрировать знание основных законов математических наук, необходимых для решения типовых задач в профессиональной деятельности
	Знать: основные математические законы и методы для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Допускает грубые ошибки при рассмотрении математических типовых задач в профессиональной деятельности	Может изложить основы методов решения типовых задач в профессиональной деятельности	Знает математические методы решения типовых задач в профессиональной деятельности.	Знает и объясняет математические методы решения типовых задач в профессиональной деятельности.
	Уметь: анализировать, синтезировать, обобщать математические методы для решения типовых задач в профессиональной деятельности.	Не умеет анализировать, синтезировать, обобщать математические методы для решения типовых	Частично анализирует, а также частично может синтезировать, обобщать математические	Способен в типовой ситуации анализировать, синтезировать, обобщать математические методы для	Способен самостоятельно анализировать, синтезировать, обобщать математические методы для

		задач в профессиональной деятельности	методы для решения типовых задач в профессиональной деятельности	решения типовых задач в профессиональной деятельности	решения типовых задач в профессиональной деятельности
	Владеть: навыками применения современного математического инструментария и основных математических методов для решения типовых задач в профессиональной деятельности.	Не владеет навыками применения современного математического инструментария и основных математических методов для решения типовых задач в профессиональной деятельности.	Частично владеет навыками применения современного математического инструментария и основных математических методов для решения типовых задач в профессиональной деятельности.	Владеет навыками применения современного математического инструментария и основных математических методов для решения типовых задач в профессиональной деятельности.	Свободно владеет навыками применения современного математического инструментария и основных математических методов для решения типовых задач в профессиональной деятельности.

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

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): критический анализ и синтез информации, основные математические законы и методы решения типовых задач

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПЕРВОМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ):

математические методы решения задач;
объективно воспринимать, систематизировать и анализировать информацию, ставить цели и определять пути их достижения.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПЕРВОМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ):

- тестовый контроль;
- итоговое тестирование

Тестовые задания

1. Точка, в которой производная равна нулю или не существует, называется _____

Ответ. стационарной

2. Совокупность, собрание, объединение объектов одной природы называется _____

Ответ. множеством

3. Если $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$, тогда a_n – _____

Ответ. бесконечно малая

4. Найти предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 2x - 8}{2x^2 + 5x - 3}$.

Ответ. 1,5

5. Физический смысл производной _____ .

Ответ. скорость

6. Вычислить производную функции $f(x) = 4\sqrt{x} - \frac{32}{x^2}$ при $x = 4$.

Ответ. 1,5

7. Геометрический смысл производной- угловой_____ касательной .

Ответ. коэффициент

8. Точкой экстремума функции $y = f(x)$ является точка, при переходе через которую производная _____ знак

Ответ. меняет

9. В точке перегиба вторая производная функции _____ свой знак.

Ответ. меняет

10. Интеграл $\int \frac{dx}{x^3}$ равен

$$1) -\frac{1}{2x^2}; \quad 2) \frac{1}{3} \ln x + C; \quad 3) -\frac{3}{x^4}; \quad 4) C - \frac{1}{2x^2}.$$

Ответ. 4

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ВТОРОМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ):

- тестовый контроль;
- итоговое тестирование.

Тестовые задания

1. Если в каждой точке некоторого промежутка производная функции больше нуля, то на этом промежутке функция монотонно _____

Ответ. возрастает

2. Если каждому значению $n \in N$ ставится в соответствие по определенному закону некоторое число $x \in Z$, то множество занумерованных чисел $x_1, x_2, \dots, x_n$ называется _____ рядом

Ответ. числовым

3. Если x и y – две переменные величины, причем $\lim x = a$; $\lim y = b$, то $\lim \frac{x}{y}$ есть $\frac{a}{b}$, если _____

Ответ. $b \neq 0$

4. Постоянный множитель можно _____ за знак определенного интеграла.

Ответ. выносить

5. Отношение двух бесконечно малых называется _____.

Ответ. неопределенностью

6. Вертикальная асимптота кривой $y = \frac{8}{x-2}$ будет

1) $x = 1$; 2) $x = 4$; 3) $x = 2$; 4) $x = 8$.

Ответ. 3

7. Для раскрытия неопределенностей применяется правило _____

Ответ. Лопиталья

8. Для раскрытия неопределенностей вида 1^∞ применяется _____ замечательный предел

Ответ. второй

9. Объекты, из которых состоит множество, называются его _____

Ответ. элементами

10. Вероятность суммы несовместных событий равна _____ вероятностей этих событий

Ответ. сумме

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ навыками поиска, критического анализа и синтеза информации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ТРЕТЬЕМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ):

- навыками применения современного математического инструментария для решения задач;
- методикой математических методов прогнозирования развития процессов АПК;
- навыками самостоятельной работы в рамках образовательного направления

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ТРЕТЬЕМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ):

- тестовый контроль;
- решение задач;
- итоговое тестирование.

Тестовые задания

1. Производная сложной функции равна _____ производной самой функции на производную ее аргумента

Ответ. произведению

2. Если производная функции равна нулю на некотором множестве X , то функция _____ на этом промежутке

Ответ. постоянна

3. Предел отношения двух бесконечно малых или бесконечно больших равен _____ отношения их производных

Ответ. пределу

4. Если в каждой точке некоторого промежутка $f''(x) \leq 0$, то функция _____ на этом промежутке

Ответ. вогнута

5. Вычислить производную функции

$$f(x) = \ln \sqrt{\frac{4 - x^2}{4 + x^2}}$$

при $x = 1/2$. Ответ записать в виде обыкновенной несократимой дроби.

Ответ. $-64/255$

6. Используя правило Лопиталя, найти предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - x^2}{\ln(1 + x^2)}$.

Ответ. -1

7. _____ функции- необходимое и достаточное условие её дифференцируемости

Ответ. непрерывность

8. Асимптоты графика функции $y = x - 2 \operatorname{arctg} x$ – прямые

- | | | |
|------------------------|--------------------|------------------------------|
| 1) $y = x \pm \pi$; | 2) $y = x + \pi$; | 3) $y = x - \pi$; |
| 4) $y = x \pm \pi/2$; | 5) $y = x$; | 6) $y = x$ и $y = x + \pi$. |

Ответ. 1

9. Если в каждой точке некоторого промежутка $f''(x) \leq 0$, то функция _____ на этом промежутке

Ответ. выпукла

10. Закон Пуассона называется законом _____ явлений.

Ответ. редких

УК -1.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПЕРВОМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ):

математические методы решения задач;
объективно воспринимать, систематизировать и анализировать информацию, ставить цели и определять пути их достижения.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПЕРВОМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ):

- тестовый контроль;
- итоговое тестирование

Тестовые задания

1. В точках экстремума касательная к графику функции параллельна оси _____.

Ответ. абсцисс

2. Множество всех первообразных называется _____

Ответ. Неопределенным интегралом

3. График четной функции симметричен относительно оси _____

Ответ. Ординат

4. Найти вероятность того, что при бросании четырёх симметричных монет будет 2 герба. Ответ записать в виде обыкновенной несократимой дроби.

Ответ. 3/8

5. Если вероятность события равна нулю, оно называется _____

Ответ. невозможным

6. Если вероятность события равна единице, оно называется _____

Ответ. достоверным

7. График нечетной функции симметричен относительно _____

Ответ. начала координат

8. Формула Ньютона-Лейбница применяется для вычисления _____ интегралов

Ответ. определенных

9. Производная _____ равна нулю.

Ответ. постоянной

10. Функции ни четные, ни нечетные называются функциями _____.

Ответ. Общего вида

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать):

анализировать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ВТОРОМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ):

- тестовый контроль;
- итоговое тестирование.

Тестовые задания

1. Объекты, из которых состоит множество, называются его _____

Ответ. элементами

2. Вероятность суммы несовместных событий равна _____ вероятностей этих событий

Ответ. сумме

3. Точкой перегиба функции $y = f(x)$ является точка, при переходе через которую $f''(x)$ _____ знак

Ответ. меняет

4. Найти наименьшее значение функции $y = \frac{2-x}{1+x^2}$ на интервале $[0; 2]$.

Ответ. 1,5.

5. В точках разрыва предел функции _____.

Ответ. не существует

6. Функция, обратная к бесконечно малой, называется бесконечно _____.

Ответ. большой

7. Вероятность появления события A , найденная в предположении, что событие B уже наступило, называется _____ вероятностью

Ответ. условной

8. Если функция дифференцируема в некоторой точке, то в этой точке она и _____.

Ответ. непрерывна

9. Бросается 5 монет. Вероятность того, что выпадет 3 герба, равна

1) $5/16$; 2) $17/32$; 3) $11/16$; 4) $15/32$.

Ответ. 1

10. Ряд вариантов с соответствующими им частотами называется _____

Ответ. вариационным

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ навыками применения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ТРЕТЬЕМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ):

- навыками применения современного математического инструментария для решения задач;

– методикой математических методов прогнозирования развития процессов АПК;

– навыками самостоятельной работы в рамках образовательного направления

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ТРЕТЬЕМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ):

- тестовый контроль;
- решение задач;
- итоговое тестирование.

Тестовые задания

1. Математическое ожидание постоянной _____ самой постоянной

Ответ. равно

2. Математическое ожидание квадрата отклонения случайной величины от ее математического ожидания называется _____.

Ответ. дисперсией

3. Плотность вероятности называют _____ законом распределения

Ответ. дифференциальным

4. Функция, обратная к показательной, называется _____

Ответ. логарифмической

5. В урне лежит 3 шара неизвестного цвета. В неё кладут белый шар и, после тщательного перемешивания, извлекают 1 шар. Он оказался белым. Какова вероятность того, что в урне остались только белые шары. В ответе укажите обыкновенную несократимую дробь.

Ответ. 2/5

6. Величина отклонения в характеристиках выборочной и генеральной совокупностей называется ошибкой _____

Ответ. репрезентативности

ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Демонстрирует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): основные математические законы и методы для решения типовых задач в профессиональной деятельности

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПЕРВОМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ):

математические методы решения задач;

объективно воспринимать, систематизировать и анализировать информацию,

ставить цели и определять пути их достижения.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ПЕРВОМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ):

➤ тестовый контроль;

- итоговое тестирование

Тестовые задания

1. Точка, в которой производная равна нулю или не существует, называется _____

Ответ. стационарной

2. Совокупность, собрание, объединение объектов одной природы называется _____

Ответ. множеством

3. Если $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$, тогда $a_n -$ _____

Ответ. бесконечно малая

4. Найти предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 2x - 8}{2x^2 + 5x - 3}$.

Ответ. 1,5

5. Физический смысл производной _____.

Ответ. скорость

6. Вычислить производную функции $f(x) = 4\sqrt{x} - \frac{32}{x^2}$ при $x = 4$.

Ответ. 1,5

7. Геометрический смысл производной- угловой _____ касательной.

Ответ. коэффициент

8. Точкой экстремума функции $y = f(x)$ является точка, при переходе через которую производная _____ знак

Ответ. меняет

9. В точке перегиба вторая производная функции _____ свой знак.

Ответ. меняет

10. Интеграл $\int \frac{dx}{x^3}$ равен

$$1) -\frac{1}{2x^2}; \quad 2) \frac{1}{3} \ln x + C; \quad 3) -\frac{3}{x^4}; \quad 4) C - \frac{1}{2x^2}.$$

Ответ. 4

11. В точках экстремума касательная к графику функции параллельна оси _____.

Ответ. абсцисс

12. Множество всех первообразных называется _____

Ответ. Неопределенным интегралом

13. График четной функции симметричен относительно оси _____

Ответ. Ординат

14. Найти вероятность того, что при бросании четырёх симметричных монет будет 2 герба. Ответ записать в виде обыкновенной несократимой дроби.

Ответ. $3/8$

15. Если вероятность события равна нулю, оно называется _____

Ответ. невозможным

16. Если вероятность события равна единице, оно называется _____

Ответ. достоверным

17. График нечетной функции симметричен относительно _____

Ответ. начала координат

18. Формула Ньютона-Лейбница применяется для вычисления _____ интегралов

Ответ. определенных

19. Производная _____ равна нулю.

Ответ. постоянной

20. Функции ни четные , ни нечетные называются функциями _____.

Ответ. Общего вида

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): анализировать, синтезировать, обобщать математические методы для решения типовых задач в профессиональной деятельности.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ВТОРОМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ):

- тестовый контроль;
- итоговое тестирование.

Тестовые задания

1. Если в каждой точке некоторого промежутка производная функции больше нуля, то на этом промежутке функция монотонно _____

Ответ. возрастает

2. Если каждому значению $n \in N$ ставится в соответствие по определенному закону некоторое число $x \in Z$, то множество занумерованных чисел $x_1, x_2, \dots, x_n$ называется _____ рядом

Ответ. числовым

3. Если x и y – две переменные величины, причем $\lim x = a$; $\lim y = b$, то $\lim \frac{x}{y}$ есть $\frac{a}{b}$, если _____

Ответ. $b \neq 0$

4. Постоянный множитель можно _____ за знак определенного интеграла.

Ответ. выносить

5. Отношение двух бесконечно малых называется _____.

Ответ. неопределенностью

6. Вертикальная асимптота кривой $y = \frac{8}{x-2}$ будет

1) $x = 1$; 2) $x = 4$; 3) $x = 2$; 4) $x = 8$.

Ответ. 3

7. Для раскрытия неопределенностей применяется правило _____

Ответ. Лопиталья

8. Для раскрытия неопределенностей вида 1^∞ применяется _____ замечательный предел

Ответ. второй

9. Объекты, из которых состоит множество, называются его _____

Ответ. элементами

12. Вероятность суммы несовместных событий равна _____ вероятностей этих событий

Ответ. сумме

13. Точкой перегиба функции $y = f(x)$ является точка, при переходе через которую $f''(x)$ _____ знак

Ответ. меняет

14. Найти наименьшее значение функции $y = \frac{2-x}{1+x^2}$ на интервале $[0; 2]$.

Ответ. 1,5.

15. В точках разрыва предел функции _____.

Ответ. не существует

16. Функция, обратная к бесконечно малой, называется бесконечно _____.

Ответ. большой

17. Вероятность появления события A , найденная в предположении, что событие B уже наступило, называется _____ вероятностью

Ответ. условной

18. Если функция дифференцируема в некоторой точке, то в этой точке она и _____.

Ответ. непрерывна

19. Бросается 5 монет. Вероятность того, что выпадет 3 герба, равна

1) $5/16$; 2) $17/32$; 3) $11/16$; 4) $15/32$.

Ответ. 1

20. Ряд вариантов с соответствующими им частотами называется _____

Ответ. вариационным

21. График дискретного вариационного ряда называется _____.

Ответ. полигоном

22. График непрерывного вариационного ряда называется _____.

Ответ. гистограммой

23. Если аргумент функции сам является функцией, то такая функция называется_____.

Ответ. сложной

24. При изготовлении детали заготовка должна пройти 4 операции. Полагая появление брака на отдельных операциях событиями независимым, найти вероятность изготовления нестандартной детали, если вероятность брака на первой стадии операции равна 0,02; на второй – 0,01; на третьей – 0,02; на четвертой – 0,03

- 1) 0,92; 2) 0,08; 3) 0,0777; 4) 0,9222.

Ответ. 3

25. Рабочий обслуживает 3 станка. Вероятность того, что в течение часа станок потребует внимания рабочего, равна для первого станка 0,1, для второго 0,2 и для третьего 0,15. Вероятность того, что в течение часа хотя бы один из станков потребует внимания рабочего, равна

- 1) 0,635; 2) 0,612; 3) 0,365; 4) 0,388.

Ответ. 4

26. Сумма вероятностей событий , образующих _____ группу равна единице

Ответ. полную

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ навыками применения современного математического инструментария и основных математических методов для решения типовых задач в профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ТРЕТЬЕМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ):

- навыками применения современного математического инструментария для решения задач;
- методикой математических методов прогнозирования развития процессов АПК;
- навыками самостоятельной работы в рамках образовательного направления

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ТРЕТЬЕМУ ЭТАПУ ОБУЧЕНИЯ (ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ):

- тестовый контроль;
- решение задач;
- итоговое тестирование.

Тестовые задания

1. Производная сложной функции равна _____ производной самой функции на производную ее аргумента

Ответ. произведению

2. Если производная функции равна нулю на некотором множестве X , то функция _____ на этом промежутке

Ответ. постоянна

3. Предел отношения двух бесконечно малых или бесконечно больших равен _____ отношения их производных

Ответ. пределу

4. Если в каждой точке некоторого промежутка $f''(x) \leq 0$, то функция _____ на этом промежутке

Ответ. вогнута

5. Вычислить производную функции

$$f(x) = \ln \sqrt{\frac{4 - x^2}{4 + x^2}}$$

при $x = 1/2$. Ответ записать в виде обыкновенной несократимой дроби.

Ответ. $-64/255$

6. Используя правило Лопиталя, найти предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - x^2}{\ln(1 + x^2)}$.

Ответ. -1

7. _____ функции- необходимое и достаточное условие её дифференцируемости

Ответ. непрерывность

8. Асимптоты графика функции $y = x - 2 \operatorname{arctg} x$ – прямые

- 1) $y = x \pm \pi$; 2) $y = x + \pi$; 3) $y = x - \pi$;
4) $y = x \pm \pi/2$; 5) $y = x$; 6) $y = x$ и $y = x + \pi$.

Ответ. 1

9. Если в каждой точке некоторого промежутка $f''(x) \leq 0$, то функция _____ на этом промежутке

Ответ. выпукла

10. Закон Пуассона называется законом _____ явлений.

Ответ. редких

11. Математическое ожидание постоянной _____ самой постоянной

Ответ. равно

12. Математическое ожидание квадрата отклонения случайной величины от ее математического ожидания называется _____.

Ответ. дисперсией

13. Плотность вероятности называют _____ законом распределения

Ответ. дифференциальным

14. Функция, обратная к показательной, называется _____

Ответ. логарифмической

15. В урне лежит 3 шара неизвестного цвета. В неё кладут белый шар и, после тщательного перемешивания, извлекают 1 шар. Он оказался белым. Какова вероятность того, что в урне остались только белые шары. В ответе укажите обыкновенную несократимую дробь.

Ответ. $2/5$

16. Величина отклонения в характеристиках выборочной и генеральной совокупностей называется ошибкой _____

Ответ. репрезентативности

Текущий контроль

Перечень вопросов экзамену

I. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.

1. Определение матрицы. Операции с матрицами.
2. Определители второго и третьего порядков. Свойства определителей.
3. Системы линейных уравнений и методы их решения (Крамера, Гаусса)
4. Векторы. Способы задания векторов. Характеристики вектора.
5. Операции над векторами. Приложения.
6. Прямая на плоскости. Способы задания прямой.
7. Взаимное расположение прямых.
8. Кривые второго порядка (окружность, эллипс, гипербола, парабола)
9. Плоскость и прямая в пространстве.
10. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.

II. Математический анализ

1. Переменные величины и функции. Область определения функции, способы ее задания. Примеры.
2. Предел переменной величины. Основные теоремы о пределах.
3. Первый и второй замечательные пределы.

4. Непрерывность функции. Точки разрыва.
5. Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Дифференцирование суммы, произведения и частного.
6. Дифференциал функции одной переменной, его свойства и геометрический смысл. Использование дифференциала в приближенных вычислениях.
7. Правило Лопиталя, его использование для вычисления пределов.
8. Признаки возрастания и убывания функции. Необходимое и достаточное условия существования экстремума.
9. Направление выпуклости и точки перегиба графика функции. Необходимое и достаточное условия существования точек перегиба
10. Асимптоты графика функции.
11. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Табличные интегралы.
12. Основные методы интегрирования функций. Метод разложения.
13. Метод подстановки и непосредственного интегрирования.
14. Интегрирование по частям.
15. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Метод подстановки и интегрирование по частям в определенном интеграле.
16. Вычисление площади плоской фигуры с помощью определенного интеграла.
17. Вычисление объема тела вращения с помощью определенного интеграла.

III. Основы теории вероятностей

1. Основные понятия теории вероятностей. Пространство элементарных событий.
2. Алгебра событий. Аксиомы теории вероятностей
3. Классическое определение вероятности. Формулы комбинаторики
4. Теорема сложения вероятностей. Противоположные события.
5. Зависимые и независимые события. Условные вероятности. Теорема умножения вероятностей
6. Повторение независимых испытаний. Схема Бернулли.
7. Понятие случайной величины. Примеры. Вариационные ряды и их характеристики. Дискретные случайные величины. Примеры дискретных распределений.

Ситуационные задачи

Тема 1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия

1. Доказать, что матрицы $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ и $B^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$ взаимно обратные.
2. Даны точки $A(2; 4; 0)$ и $B(5; 2; -6)$. Вычислить координаты вектора $\vec{AB}$ и его длину.
3. Две стороны квадрата лежат на прямых $x - 2y + 2 = 0$ и $x - 2y - 5 = 0$. Вычислить его площадь.
4. Определить вид кривой 2-го порядка $9x^2 + 25y^2 - 225 = 0$ и построить ее. Найти в зависимости от вида кривой координаты фокусов, эксцентриситет, уравнения асимптот.

Тема 2. Математический анализ

1. Найти точку перегиба функции $f(x) = x^6 - 6x^5 + \frac{15}{2}x^4 + 3x$
2. Найти производную сложной функции $y = 3^{\sin(x^2-1)}$
3. Исследовать поведение функции $f(x) = e^{-\frac{x^2}{2}}$ на бесконечности.
4. Найти интегралы: а) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin \cos^2 x dx$, б) $\int x e^x dx$

Тема 3. Основы теории вероятностей

1. Вероятность сдачи в срок всех экзаменов студентом факультета равна 0,7. Оцените вероятность того, что доля сдавших в срок все экзамены из 2000 студентов заключена в границах от 0,66 до 0,74. *Ответ:* не менее 0,93.
2. В среднем 10% работающего населения некоторого региона – безработные. Оцените вероятность того, что уровень безработицы среди обследованных 10000 работоспособных жителей города будет в пределах от 9% до 11%. *Ответ:* не менее 0,91.
4. С земельного массива в 8000 га путем бесповторного отбора получены данные об урожайности гречихи:

Урожайность, ц/га	1-12	2-13	3-14	4-15	5-16	6-17	В сего
Число га	4	86	30	26	76	8	1 000

Найти: 1) вероятность того, что средняя урожайность на всем массиве отличается от средней выборочной не более, чем на 0,08 ц/га (по абсолютной величине); 2) границы, в которых с вероятностью 0,9512 заключена доля

гектаров с урожайностью не менее 14 ц; 3) каким должен быть объем выборки, чтобы с вероятностью 0,992 гарантировать те же границы для доли гектаров с урожайностью не менее 14 ц.

Текущий контроль

Перечень вопросов экзамену

I Линейная алгебра и аналитическая геометрия.

- 1.Определение матрицы. Операции с матрицами.
- 2.Определители второго и третьего порядков. Свойства определителей.
- 3.Системы линейных уравнений и методы их решения (Крамера, Гаусса)
- 4.Векторы.Способы задания векторов.Характеристики вектора.
- 5.Операции над векторами. Приложения.
- 6.Прямая на плоскости. Способы задания прямой.
- 7.Взаимное расположение прямых.
- 8.Кривые второго порядка(окружность, эллипс, гипербола, парабола)
- 9.Плоскость и прямая в пространстве.
- 10.Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.

II. Математический анализ

- 11.Переменные величины и функции. Область определения функции, способы ее задания. Примеры.
- 12.Предел переменной величины. Основные теоремы о пределах.
- 13.Первый и второй замечательные пределы.
- 14.Непрерывность функции. Точки разрыва.
- 15.Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Дифференцирование суммы, произведения и частного.
- 16.Дифференциал функции одной переменной, его свойства и геометрический смысл. Использование дифференциала в приближенных вычислениях.
- 17.Правило Лопиталя, его использование для вычисления пределов.
- 18.Признаки возрастания и убывания функции. Необходимое и достаточное условия существования экстремума.
- 19.Направление выпуклости и точки перегиба графика функции. Необходимое и достаточное условия существования точек перегиба
- 20.Асимптоты графика функции.
- 21.Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Табличные интегралы.
- 22.Основные методы интегрирования функций. Метод разложения.
- 23.Метод подстановки и непосредственного интегрирования.
- 24.Интегрирование по частям.
- 25.Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Метод подстановки и интегрирование по частям в определенном интеграле.
- 26.Вычисление площади плоской фигуры с помощью определенного интеграла.
- 27.Вычисление объема тела вращения с помощью определенного интеграла.

III. Основы теории вероятностей

28. Основные понятия теории вероятностей. Пространство элементарных событий.
 29. Алгебра событий. Аксиомы теории вероятностей
 30. Классическое определение вероятности. Формулы комбинаторики
 31. Теорема сложения вероятностей. Противоположные события.
 32. Зависимые и независимые события. Условные вероятности. Теорема умножения вероятностей
 33. Повторение независимых испытаний. Схема Бернулли.
 34. Понятие случайной величины. Примеры. Вариационные ряды и их характеристики. Дискретные случайные величины. Примеры дискретных распределений.

Пример экзаменационного билета

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» (ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ) Факультет инженерный	
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1	
Дисциплина	МАТЕМАТИКА
	19.03.03 Продукты питания животного происхождения

хний колонтитул | ы комбинаторики.

2. Производная. Таблица производных

3. Решить систему

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 3x_3 \\ 4x_2 - x_1 - x_3 = 3 \\ -2x_1 + x_2 + 3x_3 = 13 \end{cases}$$

хний колонтитул

Вставить номер страницы ▾

Педагогический работник _____	Е. В. Голованова
Руководитель ОПОП _____	Е. В. Голованова

(подпись)

Протокол № ____ от _____ 2026г.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ФОС ДИСЦИПЛИНЫ

I. Входной рейтинг (5 баллов)

Критерии оценивания тестового задания

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Умножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к оценке в баллах следующим образом:

Процент правильных ответов:

71 – 100% от 4 до 5 баллов,

41 – 70 % от 1 до 3 баллов,

0 – 40 % 0 баллов.

II. Рубежный рейтинг (Модули №№1-3, 3×20 баллов)

Критерии оценивания собеседования (по модулю дисциплины, 5 баллов):

5 баллов и/или «отлично»: ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

От 4 до 5 баллов и/или «хорошо»: твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

От 3 до 4 баллов и/или «удовлетворительно»: обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

Менее 3 баллов и/или «неудовлетворительно»: отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

Критерии оценивания тестового задания по модулю программы (5 баллов):

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к оценке в баллах следующим образом:

Процент правильных ответов:

71 – 100% от 4 до 5 баллов,

41 – 70 % от 1 до 3 баллов,

0 – 40 % 0 баллов.

Критерии оценивания «Устный опрос»:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если обладает систематизированными знаниями, умениями и навыками по данному разделу дисциплины.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не проявил систематизированных знаний, умений и навыков по данному разделу дисциплины.

Критерии оценивания на ситуационную задачу:

От 9 до 10 баллов и/или «отлично»: студент глубоко и полно владеет методами решения задачи; решение выполнено оптимальным способом; полученное решение соответствует условиям задачи; решение ситуационной задачи носит самостоятельный характер.

От 6 до 8 баллов и/или «хорошо»: решение студента соответствует указанным выше критериям, но в ход решения имеет отдельные неточности (несущественные ошибки); однако допущенные при решении ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

От 3 до 5 баллов и/или «удовлетворительно»: студент обнаруживает отсутствие навыков и понимание основных методик решения ситуационной задачи, но решение является неполным, имеет неточности и существенные ошибки; допущенные при решении ошибки не исправляются самим студентом после дополнительных вопросов.

От 0 до 2 баллов и/или «неудовлетворительно»: студент имеет разрозненные, бессистемные знания в области решаемой задачи; не владеет методами и подходами для решения задачи.

III. Творческий рейтинг (5 баллов)

Критерии оценивания творческого задания

Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины оценивается по следующим видам работ:

- участие в конкурсе научно-исследовательских работ – от 4 до 5 баллов,

- участие в научной конференции – от 2 до 3 баллов,

- применение творческого подхода в учебном процессе – от 0 до 1 баллов.

IV. Выходной рейтинг

Критерии оценивания тестового задания (при предэкзаменационном тестировании, 15 баллов):

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к балльной следующим образом:

Процент правильных ответов:

90 – 100% от 11 до 15 баллов,

70 – 89 % от 5 до 10 баллов,

50 – 69 % от 1 до 5 баллов,

менее 50 % 0 баллов.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Критерии оценивания на экзамене (30 баллов):

От 26 до 30 баллов и/или «отлично»: студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

От 21 до 25 баллов и/или «хорошо»: ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

От 16 до 20 баллов и/или «удовлетворительно»: студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения; в целом ответ

отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

От 0 до 15 баллов и/или «неудовлетворительно»: студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

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

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются *тестовый контроль, устный опрос*

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины. Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *экзамена*.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «знать» и «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности

«владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум
----------	--------------------------	----------

		баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов