

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СТАВРОПОЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

C=RU, S=Ставропольский
край, L=г. Ставрополь,
T=проректор по учебной
работе, OU=ректорат, O=“
ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ”
СТАВРОПОЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ”
СНИЛС=15230589951,
ИНН=263411176761,
E=s.a.maksimovich@stgau.ru,
G=Светлана Александровна,
SN=Максимович,
CN=Максимович Светлана
Александровна



Утверждаю

Проректор по среднему
профессиональному образованию

Ряховская О.С.

«28» марта 2025 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
Подготовки специалистов среднего звена

Специальность
40.02.04 Юриспруденция
На базе основного общего образования

Квалификация выпускника
Юрист

Одобрено на заседании педагогического совета:
протокол №5 от «28» марта 2025 г.

Согласовано с профильным
предприятием:
Адвокатский кабинет
Адвокат, к.ю.н. И.В. Щетинина



И.В. Щетинина

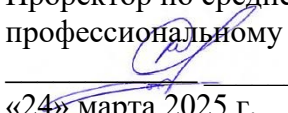
2025 год

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ПРИНЯТО

Учебно-методической комиссией
института СПО
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ
Протокол № 8 от «24» марта 2025 года

Утверждаю:

Проректор по среднему
профессиональному образованию

Ряховская О.С.
«24» марта 2025 г.

**Фонд оценочных средств дисциплины
ОУП.03У Математика**

Специальность среднего профессионального образования

40.02.04 Юриспруденция

Квалификация выпускника

юрист

Форма обучения

очная

2025

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 40.02.04 Юриспруденция.

Председатель
цикловой комиссии
математических дисциплин
и информационных технологий



_____ А.В. Скорочкина

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании цикловой комиссии математических дисциплин и информационных технологий, Протокол № 5 от «04» марта 2025 года.

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предназначен для предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по специальности 40.02.04 Юриспруденция, по дисциплине ОУП.03У Математика

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА И ЭКЗАМЕНА с выставлением оценки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно».

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, которые формируют общими компетенциями:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У-1.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте У-1.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части У-1.3 определять этапы решения задачи У-1.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы У-1.5 составлять план действия У-1.6 определять необходимые ресурсы У-1.7 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах У-1.8 реализовывать составленный план У-1.9 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	3-1.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить 3-1.2 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте 3-1.3 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях 3-1.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах 3-1.5 структуру плана для решения задач 3-1.6 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У-2.1 определять задачи для поиска информации У-2.2 определять необходимые источники информации У-2.3 планировать процесс поиска У-2.4 структурировать получаемую информацию У-2.5 выделять наиболее значимое в перечне информации	3-2.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности 3-2.2 приемы структурирования информации 3-2.3 формат оформления результатов поиска информации, современные

	<p>У-2.6 оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>У-2.7 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>У-2.8 использовать современное программное обеспечение</p> <p>У-2.9 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>средства и устройства информатизации</p> <p>3-2.4 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
<p>ОК 03</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>У-3.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>У-3.2 применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>У-3.3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>У-3.4 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>У-3.5 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>У-3.6 оформлять бизнес-план</p> <p>У-3.7 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования</p> <p>У-3.8 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p> <p>У-3.9 презентовать бизнес-идею</p> <p>У-3.10 определять источники финансирования</p>	<p>3-3.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>3-3.2 современная научная и профессиональная терминология</p> <p>3-3.3 возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>3-3.4 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности</p> <p>3-3.5 правила разработки бизнес-планов</p> <p>3-3.6 порядок выстраивания презентации</p> <p>3-3.7 кредитные банковские продукты</p>
<p>ОК 04</p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>У-4.1 организовывать работу коллектива и команды</p> <p>У-4.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>3-4.1 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>3-4.2 основы проектной деятельности</p>

1.3 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций.

Таблица 1.

Элемент учебной дисциплины	Методы оценки (из текста документа)	Проверяемые ОК	Проверяемые У и З
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы (Темы 1.1 — 1.2)	Устный опрос, практические занятия, самостоятельная работа, экзамен	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	У-1.1 — 1.9, У-2.1 — 2.9, У-3.1 — 3.10, У-4.1 — 4.2; З-1.1 — 1.6, З-2.1 — 2.4, З-3.1 — 3.7, З-4.1 — 4.2
Раздел 2. Алгебра (Темы 2.1 — 2.3)	Устный опрос, практические занятия, контрольная работа, экзамен	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	У-1.1 — 1.9, У-2.1 — 2.9, У-3.1 — 3.10, У-4.1 — 4.2; З-1.1 — 1.6, З-2.1 — 2.4, З-3.1 — 3.7, З-4.1 — 4.2
Раздел 3. Основы тригонометрии (Темы 3.1 — 3.3)	Практические занятия, опрос по формулам, экзамен	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	У-1.1 — 1.9, У-2.1 — 2.9, У-3.1 — 3.10, У-4.1 — 4.2; З-1.1 — 1.6, З-2.1 — 2.4, З-3.1 — 3.7, З-4.1 — 4.2
Раздел 4. Функции, их свойства и графики (Темы 4.1 — 4.2)	Практические занятия, самостоятельная работа (доклады), экзамен	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	У-1.1 — 1.9, У-2.1 — 2.9, У-3.1 — 3.10, У-4.1 — 4.2; З-1.1 — 1.6, З-2.1 — 2.4, З-3.1 — 3.7, З-4.1 — 4.2
Раздел 5. Производная функции и ее применение (Темы 5.1 — 5.2)	Опрос по таблице производных, практические занятия, контрольная работа, экзамен	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	У-1.1 — 1.9, У-2.1 — 2.9, У-3.1 — 3.10, У-4.1 — 4.2; З-1.1 — 1.6, З-2.1 — 2.4, З-3.1 — 3.7, З-4.1 — 4.2
Раздел 6. Интеграл и его применение (Тема 6.1)	Опрос по таблице интегралов, практические занятия, экзамен	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	У-1.1 — 1.9, У-2.1 — 2.9, У-3.1 — 3.10, У-4.1 — 4.2; З-1.1 — 1.6, З-2.1 — 2.4, З-3.1 — 3.7, З-4.1 — 4.2

Раздел 7. Уравнения и неравенства (Тема 7.1)	Контрольная работа, практические занятия, экзамен	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	У-1.1 — 1.9, У-2.1 — 2.9, У-3.1 — 3.10, У-4.1 — 4.2; 3-1.1 — 1.6, 3-2.1 — 2.4, 3-3.1 — 3.7, 3-4.1 — 4.2
Раздел 8. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (Темы 8.1 — 8.4)	Практические занятия, самостоятельная работа (рефераты), контрольная работа, экзамен	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	У-1.1 — 1.9, У-2.1 — 2.9, У-3.1 — 3.10, У-4.1 — 4.2; 3-1.1 — 1.6, 3-2.1 — 2.4, 3-3.1 — 3.7, 3-4.1 — 4.2
Раздел 9. Прямые и плоскости в пространстве (Тема 9.1)	Практические занятия, самостоятельная работа, экзамен	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	У-1.1 — 1.9, У-2.1 — 2.9, У-3.1 — 3.10, У-4.1 — 4.2; 3-1.1 — 1.6, 3-2.1 — 2.4, 3-3.1 — 3.7, 3-4.1 — 4.2
Раздел 10. Многогранники и тела вращения (Темы 10.1 — 10.3)	Практические занятия, самостоятельная работа (модели), контрольная работа, экзамен	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	У-1.1 — 1.9, У-2.1 — 2.9, У-3.1 — 3.10, У-4.1 — 4.2; 3-1.1 — 1.6, 3-2.1 — 2.4, 3-3.1 — 3.7, 3-4.1 — 4.2
Раздел 11. Координаты и векторы (Тема 11.1)	Практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа, экзамен	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	У-1.1 — 1.9, У-2.1 — 2.9, У-3.1 — 3.10, У-4.1 — 4.2; 3-1.1 — 1.6, 3-2.1 — 2.4, 3-3.1 — 3.7, 3-4.1 — 4.2

2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки

2.1. Вопросы для устного опроса

Раздел 1. Повторение курса математики основной школы

1. Сформулируйте цель и задачи изучения математики при освоении специальности юриста.
2. Какие арифметические действия выполняются над положительными и отрицательными числами?
3. Как выполняются действия с обыкновенными и десятичными дробями?
4. Назовите формулы сокращенного умножения.
5. Что такое простые и сложные проценты? Приведите примеры их применения в экономических расчетах.

Раздел 2. Алгебра

1. Дайте определение целых, рациональных и действительных чисел.
2. Что такое комплексные числа?
3. Дайте определение корня n -й степени. Каковы его свойства?

4. Сформулируйте определение степени с рациональным показателем. Перечислите свойства степеней.
5. Что такое логарифм числа? Назовите основные свойства логарифмов.
6. Запишите основное логарифмическое тождество.
7. Чем отличаются натуральные и десятичные логарифмы?

Раздел 3. Основы тригонометрии

1. Что такое радианная мера угла?
2. Дайте определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа.
3. Перечислите основные тригонометрические тождества.
4. Какие формулы называются формулами приведения?
5. Напишите формулы сложения, двойного и половинного угла.
6. Как решаются простейшие тригонометрические уравнения?

Раздел 4. Функции, их свойства и графики

1. Дайте определение функции, ее области определения и множества значений.
2. Перечислите свойства функций (монотонность, четность, нечетность, периодичность).
3. Как построить график обратной функции?
4. Опишите свойства и график показательной функции.
5. Опишите свойства и график логарифмической функции.
6. Какие преобразования графиков функций вы знаете?

Раздел 5. Производная функции и ее применение

1. Что такое производная функции? Ее геометрический и механический смысл.
2. Напишите таблицу производных основных элементарных функций.
3. Сформулируйте правила дифференцирования (сумма, разность, произведение, частное).
4. Как найти производную сложной функции?
5. Как с помощью производной исследовать функцию на монотонность и экстремумы?
6. В чем заключается физический смысл второй производной?

Раздел 6. Интеграл и его применение

1. Что такое первообразная функции?
2. Дайте определение неопределенного интеграла.
3. Напишите таблицу основных интегралов.
4. Сформулируйте формулу Ньютона-Лейбница.
5. В чем заключается геометрический смысл определенного интеграла?

Раздел 7. Уравнения и неравенства

1. Какие основные приемы используются при решении уравнений и неравенств?
2. В чем заключается метод интервалов?
3. Как решаются уравнения и неравенства с модулем?
4. Что такое параметр? Приведите примеры простейших уравнений с параметром.
5. Расскажите о методе Гаусса решения систем линейных уравнений.

Раздел 8. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

1. Что такое граф? Приведите примеры.
2. Дайте определения перестановок, размещений и сочетаний. Запишите формулы.

3. Сформулируйте классическое определение вероятности.
4. Что такое дискретная случайная величина? Назовите ее числовые характеристики.
5. Что такое генеральная совокупность и выборка? Какие статистические характеристики вы знаете?

Раздел 9. Прямые и плоскости в пространстве

1. Сформулируйте основные аксиомы стереометрии.
2. Каковы признаки параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве?
3. Сформулируйте теорему о трех перпендикулярах.
4. Что такое двугранный угол? Как измеряется угол между плоскостями?

Раздел 10. Многогранники и тела вращения

1. Дайте определение многогранника, его элементов (вершины, ребра, грани).
2. Что такое призма, пирамида? Их элементы и свойства.
3. Что такое правильные многогранники? Назовите их виды.
4. Дайте определение цилиндра, конуса и шара.
5. Напишите формулы для вычисления объемов и площадей поверхностей призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.

Раздел 11. Координаты и векторы

1. Как задается прямоугольная система координат в пространстве?
2. Напишите формулу расстояния между двумя точками в пространстве.
3. Что такое вектор? Как найти координаты вектора?
4. Как выполняются операции сложения векторов и умножения вектора на число?
5. Что такое скалярное произведение векторов? Как с его помощью найти угол между векторами?

2.2. Практические задания

Практическая работа № 1. Вычисления и преобразования

Цель: Закрепить навыки выполнения арифметических действий, действий со степенями и корнями.

Задание 1. Вычислите:

- а) $23 - 6 \cdot 815714 : (8,75 \cdot 621 - 116) + 718 : 1427_{147} 23 - 6 \cdot 158 : (8,75 \cdot 216 - 161) + 187 : 2714$
- б) $(56)0 + 3 \cdot (19) - 2 - 2 - 3(65)0 + 3 \cdot (91) - 2 - 2 - 3$

Задание 2. Упростите выражение: $a^{23} \cdot a^{4a} 512_{12a} 53a^{2 \cdot 4a}$ при $a > 0, a \neq 1$.

Задание 3. Вычислите значения логарифмов:

- а) $\log_{\sqrt{2}} 27 \log_{\sqrt{5}} 5125 \log_2 7 \log_5 125$
- б) $42 + \log_{\sqrt{2}} 1624_{2 + \log_6 2}$

Практическая работа № 2. Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств

Цель: Отработать методы решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

Задание 1. Решите уравнения:

- а) $4x+1 + 4x+2 = 40$
- б) $32x+1 - 9x = 18$

$$в) \log_2 2x + 2\log_4 4x + 3\log_8 8x + 4\log_{16} 16x = 4\log_2 x + 2\log_4 x + 3\log_8 x + 4\log_{16} x = 4$$

$$г) \log_{12} (2x^2 - 7x - 6) = -2 \log_{21} (2x^2 - 7x - 6) = -2$$

Задание 2. Решите неравенства:

$$а) 4x - 3 \cdot 2x + 1 + 8 \leq 0 \quad 4x - 3 \cdot 2x + 1 + 8 \leq 0$$

$$б) \log_2 (3x - 5) > 3 \log_2 (3x - 5) > 3$$

Практическая работа № 3. Тригонометрические выражения и уравнения

Цель: Отработать навыки преобразования тригонометрических выражений и решения уравнений.

Задание 1. Найдите $\tan \alpha$, если $\cos \alpha = \frac{1}{10}$ и $\alpha \in (3\pi/2; 2\pi)$.

$$\text{Задание 2. Вычислите: } 5 \cdot \cos 29^\circ \sin 61^\circ = 5 \cdot \sin 61^\circ \cos 29^\circ.$$

$$\text{Задание 3. Решите уравнение: } 2\cos 2x - \sin x - 1 = 0$$

Практическая работа № 4. Исследование функций с помощью производной

Цель: Научиться исследовать функции и строить их графики.

Задание. Исследуйте функцию $y = x^2 - 4x + 3$ и постройте ее график.

План исследования:

1. Область определения.
2. Четность/нечетность.
3. Нули функции.
4. Промежутки монотонности (производная).
5. Точки экстремума и экстремумы.
6. Построение графика.

Практическая работа № 5. Вычисление интегралов и площадей

Цель: Закрепить навыки вычисления определенных интегралов и площадей криволинейных трапеций.

$$\text{Задание 1. Вычислите интеграл: } \int_{-1}^4 (x^2 - 6x + 9) dx$$

Задание 2. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 4 - x^2$ и $y = 0$.

Практическая работа № 6. Решение уравнений и неравенств (с модулями и иррациональными)

Цель: Отработать навыки решения иррациональных уравнений и неравенств с модулями.

$$\text{Задание 1. Решите иррациональное уравнение: } 1 - 2x = x^2 - 2x = x.$$

$$\text{Задание 2. Решите уравнение с модулем: } |5x + 3| = 7$$

$$\text{Задание 3. Решите неравенство с модулем: } |2x - 3| \leq 3$$

Практическая работа № 7. Решение комбинаторных задач

Цель: Отработать навыки применения формул комбинаторики.

Задание 1. Сколькими способами можно расставить 5 различных книг на полке?

Задание 2. Сколькими способами можно выбрать 3 человек из 10 для участия в соревновании?

Задание 3. Сколько различных шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6 без повторения?

Практическая работа № 8. Задачи по геометрии (прямые и плоскости, многогранники)

Цель: Отработать навыки решения стереометрических задач.

Задание 1. В равнобедренном треугольнике ABC основание $BC = 12$ см, боковая сторона $= 10$ см. Из вершины A проведен отрезок $AD = 15$ см, перпендикулярный плоскости ABC. Найдите расстояние от точки D до стороны BC.

Задание 2. Найдите объем прямой треугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник с катетами 3 см и 4 см, а высота призмы равна 10 см.

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

3.1. Перечень вопросов для экзамена

1. Числа и вычисления. Действия над положительными и отрицательными числами, дробями.
2. Формулы сокращенного умножения. Преобразование алгебраических выражений.
3. Простые и сложные проценты. Решение практико-ориентированных задач.
4. Действительные числа. Приближенные вычисления. Абсолютная и относительная погрешности.
5. Корень n -й степени. Свойства корней. Преобразование иррациональных выражений.
6. Степень с рациональным показателем. Свойства степеней.
7. Показательная функция, ее свойства и график.
8. Логарифмы. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов.
9. Десятичные и натуральные логарифмы. Переход к новому основанию.
10. Логарифмическая функция, ее свойства и график.
11. Радианная мера угла. Тригонометрические функции (синус, косинус, тангенс, котангенс).
12. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.
13. Формулы сложения, двойного и половинного аргумента.
14. Преобразование тригонометрических выражений.
15. Простейшие тригонометрические уравнения.
16. Обратные тригонометрические функции.
17. Функции, их свойства (область определения, монотонность, четность, периодичность).
18. Степенная, показательная, логарифмическая и тригонометрические функции, их свойства и графики.
19. Преобразования графиков функций.
20. Производная. Ее геометрический и механический смысл.
21. Правила дифференцирования. Таблица производных.
22. Производная сложной функции.
23. Применение производной к исследованию функций (монотонность, экстремумы).
24. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции с помощью производной.
25. Понятие интеграла и первообразной. Таблица интегралов.
26. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей криволинейных трапеций.
27. Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и неравенства. Основные приемы решения.
28. Уравнения и неравенства с модулем. Метод интервалов.
29. Системы уравнений и неравенств. Метод Гаусса.
30. Элементы комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания.

31. Классическое определение вероятности. Сложение и умножение вероятностей.
32. Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики (математическое ожидание, дисперсия).
33. Элементы математической статистики: выборка, средние характеристики, графическое представление данных.
34. Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
35. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах.
36. Двугранный угол. Угол между плоскостями.
37. Многогранники: призма, пирамида, параллелепипед. Их элементы и свойства.
38. Правильные многогранники.
39. Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Их элементы и сечения.
40. Формулы для вычисления объемов и площадей поверхностей многогранников и тел вращения.
41. Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками.
42. Векторы в пространстве. Действия с векторами. Координаты вектора.
43. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами, прямой и плоскостью, плоскостями.

3.2. Оценочные средства для проверки уровня сформированности компетенций (тест)

Инструкция: Выберите один или несколько правильных ответов.

№ п/п	Содержание вопроса	Правильный ответ	Проверяемые У и З
1.	Найдите значение выражения: $23 \cdot 2 - 523 \cdot 2 - 5$	1) 4; 2) $1/4$; 3) 8; 4) $1/8$	У-1.5, 3-1.2
2.	Вычислите: $\log_{16} 216 \log_{216} 16$	1) 2; 2) 4; 3) 8; 4) $1/4$	У-1.5, 3-1.2
3.	Упростите выражение: $\sin^2 2\alpha + \cos^2 2\alpha \sin 2\alpha + \cos 2\alpha$	1) 0; 2) 1; 3) 2; 4) -1	У-1.5, 3-1.2
4.	Решите уравнение: $\sin^2 x = 12 \sin x = 21$	1) $\pi/6 + 2\pi k$; 2) $(-1)^k \pi/6 + \pi k$; 3) $\pm \pi/3 + 2\pi k$; 4) $\pm \pi/6 + \pi k$	У-1.8, 3-1.3
5.	Найдите производную функции $y = x^3 u = x^3$	1) $3x^2$; 2) x^2 ; 3) $4x^4$; 4) $3x^3$	У-1.5, 3-1.2
6.	Найдите первообразную для функции $f(x) = 2x$	1) $x^2 + C$; 2) $2x^2 + C$; 3) x^2 ; 4) $2 + C$	У-1.5, 3-1.2
7.	Сколькими способами можно переставить 3 книги на полке?	1) 3; 2) 6; 3) 9; 4) 1	У-1.8, 3-1.2
8.	Чему равна вероятность выпадения четного числа при броске игрального кубика?	1) $1/6$; 2) $1/3$; 3) $1/2$; 4) $2/3$	У-1.8, 3-1.2
9.	Какой угол между прямой и плоскостью, если прямая перпендикулярна плоскости?	1) 0° ; 2) 45° ; 3) 90° ; 4) 180°	У-1.5, 3-1.2

10.	Формула объема цилиндра:	1) $\pi R^2 h$ 2) $2\pi R h^2$ 3) $13\pi R^2 h$ 4) $43\pi R^3$	У-1.5, З-1.2
-----	--------------------------	---	--------------

3.3. Критерии оценивания единого теста

Оценка	Процент правильных ответов	Количество правильных ответов (из 10)
«отлично» (5)	90–100%	9–10
«хорошо» (4)	70–89%	7–8
«удовлетворительно» (3)	50–69%	5–6
«неудовлетворительно» (2)	менее 50%	менее 5