ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ФОС)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»

Институт/факультет/департамент Институт математики, физики, информатики
Кафедра-разработчик
Кафедра физики, технологии и методики обучения

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
Протокол № 10
от 06 мая 2026 г.
Зав.кафедрой

С.В. Латынцев _____

ОДОБРЕНО
На заседании научно-методического
совета специальности (направления
подготовки)
Протокол № 08
от 14 мая 2026 г.
Председатель НМСС
Аёшина Е.А. ____

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине
"**Инженерная математика**"
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы
Технология и дополнительное образование

Составители:
Богомаз И.В. док-р пед.наук, профессор, профессор кафедры физики, технологии и методики обучения.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 370328EE0D79AF44B35C5C6558C29C05
Владелец: Холина Мария Валерьевна
Действителен: с 17.09.2025 до 11.12.2026

1. Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС дисциплины «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» является установление соответствия учебных достижений студентов запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы,
рабочей программы дисциплины.

1.2. ФОС разработан на основании нормативных документов:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата);

– образовательной программы «Технология и дополнительное образование (по направлению робототехника, аддитивные и иммерсивные технологии)» высшего образования очной формы обучения по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки);

– положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре - в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

2. Перечень компетенций, подлежащих формированию в рамках дисциплины

ПК-2: Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность

ПК-2.1: Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета

ПК-2.2: Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору)

ПК-2.3: Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями

ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки
в предметной области при решении профессиональных задач

ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)

ПК-1.2: Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО

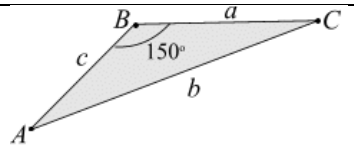
ПК-1.3: Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные

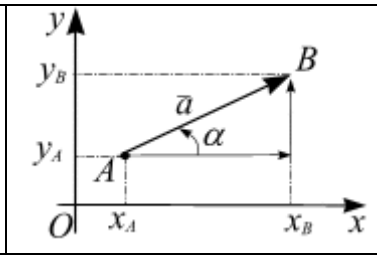
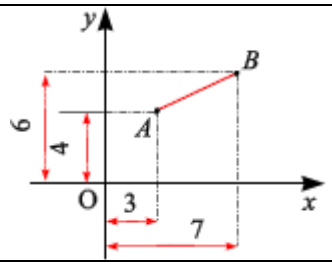
Компетенции, отмеченные в перечне компетенций, формирование которых должно происходить в процессе изучения дисциплины, не являются прямыми результативными следствиями прохождения студентом курса дисциплины «Технологии обработки

материалов и пищевых продуктов». Эти компетенции могут лишь в той или иной мере формироваться и/или развиваться в контексте образовательных практик, выстраиваемых преподавателем и проходимых студентом при освоении курса дисциплины. Поэтому при реализации данной дисциплины не проводятся действия по прямому результативно-оценочному сопоставлению каких-то элементов содержания курса дисциплины с вышеуказанными компетенциями

4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

I. Проверка «остаточных» знаний по ранее изученным смежным дисциплинам

<table>
<tr><td></td><td>Алгебра</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Вычислить среднее арифметическоее чисел 5, 25, 27.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Вычислить среднее геометрическое чисел 5, 25, 27.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Число a составляет $n\%$ от числа b. Вычислить это число.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Иррациональное число – это....
Отложить $\sqrt{2}$ на числовой оси</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Упростить $\left(\sqrt[3]{a^2}\right)^5$.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Разделить $P=a^2+8ab+16b^2$ на $Q=a+4b$</td></tr>
<tr><td>7</td><td>$(a+b)^2=$
$(a+b)^3=$
$a^3-b^3=$</td></tr>
<tr><td></td><td>Тригонометрия</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Запролнить таблицу
<table>
<tr><td>$\alpha°$</td><td>0°</td><td>30°</td><td>45°</td><td>60°</td><td>90°</td></tr>
<tr><td>$y=sin\alpha$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>$y=cos\alpha$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>2</td><td>
</td><td>$\varphi=$</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Радиус окружности R. Длина окружности ℓ равна</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Радиан – это...
Отложить 2 рад. числовой оси.....</td></tr>
<tr><td>5</td><td>$1\ рад=x\cdot1°,\quad x=...$</td></tr>
<tr><td>6</td><td>
</td><td>В треугольнике ABC вычислить величину стороны b, если $a=3\ см,\ c=4\ см$, угол между сторонами равен $150°$</td></tr>
<tr><td>7</td><td>$cos(2\alpha)=$
$sin(2\alpha)=$</td></tr>
</table>

8	Определить обдасть определения функции $y=y(x)$, заданной параметрически	$\begin{cases} t \ge 0, \\ x = 2 - 3\cos\left(\frac{\pi t}{3}\right), \\ y = 2\sin\left(\frac{\pi t}{6}\right); \end{cases}$
Элементарные функции		
1	Перечислить способы задания функций	
2	Построить график функции $-2x + y = 6.$	
3	Выделить полный квадрат многочлена второй степени: $P(x) = 2x^2 - 4x + 1.$	
4	Построить график функции $y=2x^2-8x+8$	
5	Построить график функции $y(x) = 2(x-3)^2 - 4.$	
6	Определить обдасть определения функции $y=y(x)$, заданной параметрически	$\begin{cases} t \ge 0, \\ x(t) = 2 \cdot t, \\ y(t) = 8 \cdot t - 5t^2. \end{cases}$
Основы векторной алгебры		
1	Вычислить проекции вектора на оси Ox и Oy	
2	Вычислить скалярное произведение векторов $\bar{a}(6;-3;2)$, $\bar{b}(4;8;5)$.	
3	При каком значении x векторы $\bar{a}(6;x)$, $\bar{b}(4;8)$. Перпендикулярны?	
4	Вычислите модуль суммы трех взаимно перпендикулярных векторов $\bar{F}_1$, $\bar{F}_2$, $\bar{F}_3$, приложенных к одной точке, если: $\lvert\bar{F}_1\rvert = 2$, $\lvert\bar{F}_2\rvert = 3$, $\lvert\bar{F}_3\rvert = 6$	
5	Вычислить расстояние между двумя точками A и B	
Основы математического анализа		
1	Вычислить предел $\lim\limits_{x\to 0} \frac{x^2+3x}{x^2+x}$	
2	Вычислить предел $\lim\limits_{x\to\infty} \frac{3x^4-5x}{x^4+x^2-2}$.	

3	Вычислить производную от функции $y=\left(2x^2-5x+8\right)\left(x+4\right)$.
4	Вычислить дифференциал функции $y=2x^2-5x+8$
5	Вычислить интеграл $\int\left(9x^2+4x+6\right)dx$.
6	Вычислить интеграл $\int cos\left(\frac{\pi}{2}x\right)dx$

II. Перечень теоретических вопросов к зачету

1. Общие понятия и определения

Прямоугольная декартова система координат, полярная система координат, способы задания функций.

2. Линейные функции, линейные уравнения и неравенства

Прямая пропорциональность, линейная функция, график линейной функции, линейное уравнение с одним неизвестным, система линейных уравнений, прикладные аспекты линейной функции (механическое движение).

3. Квадратный трехчлен. Квадратные уравнения, квадратичная функция, неравенства

Выделение полного квадрата, квадратные уравнения, теоремы Виета, квадратичная функция, построение графиков, прикладные аспекты квадратичной функции.

Баллистическая задача.

4. Иррациональные функции, уравнения, неравенства

Степенные функции, иррациональные функции, иррациональные уравнения и неравенства. Показательная функция

Общие правила построения графиков

5. Основные понятия тригонометрии

Координатная плоскость, углы и их измерение, синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника, радианная система измерения углов (дуг), задачи на преобразования простейших движений

6. Основные теоремы тригонометрии

Теоремы косинусов, синусов, о косинусе суммы и разности, о синусе суммы и разности, формулы приведения, эмпирические правила. Прикладные аспекты основных теорем тригонометрии, использование теорем о синусе и косинусе для вычисления траекторий движения точек периодических движений

7. Исследования тригонометрических функций числового аргумента

Свойства и графики.

8. Приложение тригонометрических функций

Периодическое движение точки, математический маятник.

9. Производная

Парвметрическое задание функций, определение производной функции, задача о проведении касательной и нормали к кривой. Исследование графиков функций. Механическое движение, путь, скорость, скорость и ускорение точки при ее движении на плоскости, круговое движение точки

10. Общие правила построения графиков действительных функций

Специальные приемы построения графиков: параллельный перенос, растяжение и сжатие графика, построение графиков суммы и разности двух функций, построение графиков произведения и частного двух функций.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Методика проведения занятий допускает как использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), так и классические аудиторные занятия, обеспечиваемые стандартными материально-техническими средствами.

1. Лекционные аудитории должны быть оборудованы современным видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и иметь выход в Интернет, а также иметь интерактивную доску или доску для письма маркерами.

2. Помещения для проведения семинарских занятий должны иметь мультимедийное оборудование, а также иметь интерактивную доску или доску для письма маркера-ми, учебную мебель.

3. Библиотека должна иметь рабочие места для студентов, оснащенные компьютера-ми с доступом к базам данных, локальную сеть университета и Интернет.

4. Наглядные пособия:

а) демонстрационные пособия (таблицы, схемы, графики, диаграммы, видеофрагменты);

б) пособия на основе раздаточного материала (карточки с заданиями и задачами, ксерокопии фрагментов первоисточников);

в) электронные презентации.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.