

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 05.06.2025 11:26:02

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bdc70d12ab9621b6321016401d53b72a2ea00de162

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)

Химико-фармацевтический факультет

Кафедра высшей математики и теоретической механики им. С.Ф. Сайкина

Утвержден в составе основной
профессиональной образовательной
программы подготовки специалистов
среднего звена

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по учебному предмету

ОУП.03 МАТЕМАТИКА

для специальности

33.02.01 Фармация

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2024**

Чебоксары 2024

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии общеобразовательного цикла «29» августа 2024 г., протокол № 10.

Председатель комиссии

А.М. Иванова

Контрольно-оценочные средства (далее - КОС) предназначены для промежуточной аттестации результатов освоения учебной дисциплины ОУП.03 Математика обучающимися по специальности среднего профессионального образования:

33.02.01 Фармация

СОСТАВИТЕЛЬ:

Чернова Олеся Петровна, преподаватель кафедры высшей математики и теоретической механики им. С.Ф. Сайкина.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочных средств
2. Комплект материалов оценочных средств
 - 2.1. Задания для обучающихся
3. Пакет экзаменатора
 - 3.1. Условия проведения промежуточной аттестации
 - 3.2. Критерии оценки
 - 3.3. Критерии и шкала оценивания контролируемых компетенций
 - 3.4. Эталоны ответов

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

Назначение:

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для промежуточной аттестации результатов освоения учебного предмета ОУП.03 Математика обучающимися по специальности: 33.02.01 «Фармация».

Форма контроля: экзамен

Умения, знания и компетенции, подлежащие проверке:

№	Наименование	Метод контроля
Умения:		
У 1	Владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Ответы на вопросы, решение примеров и задач
У 2	Умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисления значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразование дробно-рациональных выражений;	
У 3	Умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;	
У 4	Умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;	
У 5	Умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрическая функция, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;	
У 6	Умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;	
У 7	Умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах,	

	дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;	
У 8	Умение оперировать понятиями случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;	
У 9	Умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;	
У 10	Умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечение фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники;	
У 11	Умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;	
У 12	Умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;	
У 13	Умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;	
У 14	Умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и	

	математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки;	
Знания:		
3 1	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	Ответы на вопросы, решение примеров и задач
3 2	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
3 3	структуру плана для решения задач;	
3 4	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
3 5	приемы структурирования информации;	
3 6	формат оформления результатов поиска информации	
3 7	основы проектной деятельности	
3 8	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
Общие компетенции:		
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Ответы на вопросы, решение примеров и задач
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	

Личностные результаты, подлежащие оценке достижения:

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;	Наблюдение за выполнением задания
ЛР 2	Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России;	
ЛР 3	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей	

	многонационального народа России;	
ЛР 4	Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания;	
ЛР 5	Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля.	
ЛР 6	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение;	
ЛР 7	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	

Ресурсы, необходимые для оценки:

Помещение: учебный кабинет

Инструменты: ручка, бумага

Требования к кадровому обеспечению: оценку проводит преподаватель

Норма времени: 90 минут.

2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых и пакет экзаменатора. Задания включают в себя вопросы и задачи, ориентированные на проверку освоения компетенций.

2.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция

Промежуточная аттестация по дисциплине «Математика» проводится в форме экзамена.

Каждый экзаменационный билет состоит из двух частей:

- теоретическая часть в виде теоретического вопроса;
- практическая часть;

1) Теоретическая часть:

1) Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

2) Основные пространственные фигуры

3) Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства.

4) Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение основных сечений.

5) Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.

6) Угол между плоскостями. Перпендикулярные плоскости. Расстояния в пространстве.

7) Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов.

8) Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Простейшие задачи в координатах.

9) Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.

10) Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.

11) Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы приведения. Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов.

12) Формулы половинного угла. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведения и произведения в суммы.

13) Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций.

14) Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

15) Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций.

16) Обратные тригонометрические функции и их свойства.

17) Свойства и графики обратных тригонометрических функций $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$, $y = \operatorname{arctg} x$, $y = \operatorname{arcctg} x$

18) Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.

19) Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным., решаемые разложением на множители, однородные.

20) Простейшие тригонометрические неравенства.

21) Приращение аргумента. Приращение функции. Определение производной.

- 22) Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования.
- 23) Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции.
- 24) Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке.
- 25) Алгоритм решения неравенств методом интервалов.
- 26) Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке.
- 27) Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$.
- 28) Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Нахождение максимума и минимума функции.
- 29) Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной.
- 30) Понятие интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$. Связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции.
- 31) Таблица формул для нахождения первообразных. Правила вычисления первообразной.
- 32) Понятие определённого интеграла.
- 33) Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.
- 34) Призма (наклонная, прямая, правильная) и её элементы.
- 35) Параллелепипед.
- 36) Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб.
- 37) Пирамида и её элементы. Правильная пирамида
- 38) Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранников.
- 39) Вычисление элементов пространственных фигур (рёбра, диагонали, углы).
Правильные многогранники.
- 40) Цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости.
- 41) Представление об усечённом конусе. Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечениях шара. Развёртка цилиндра и конуса.
- 42) Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба.
- 43) Объемы прямой призмы и цилиндра.
- 44) Объемы пирамиды и конуса.
- 45) Объем шара.
- 46) Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.
- 47) Свойства корня n -ой степени.
- 48) Понятие степени с рациональным показателем.
- 49) Степенные функции, их свойства и графики.
- 50) Понятие степени с действительным показателем.
- 51) Равносильность иррациональных уравнений.
- 52) Методы решения иррациональных уравнений.
- 53) Определение показательной функции и ее свойства. Применение показательной функции.
- 54) Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей.
- 55) Решение показательных уравнений методом введения новой переменной, функционально-графическим методом.
- 56) Решение показательных неравенств
- 57) Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.
- 58) Логарифмическая функция и ее свойства.

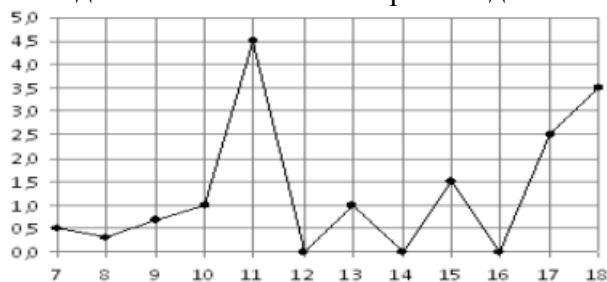
- 59) Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования.
- 60) Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной.
- 61) Логарифмические неравенства.
- 62) Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.
- 63) Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий
- 64) Условная вероятность.
- 65) Зависимые и независимые события.
- 66) Теоремы о вероятности произведения событий
- 67) Относительная частота события, свойство ее устойчивости.
- 68) Статистическое определение вероятности.
- 69) Виды случайных величин.
- 70) Определение дискретной случайной величины.
- 71) Закон распределения дискретной случайной величины.
- 72) Числовые характеристики дискретной случайной величины.
- 73) Первичная обработка статистических данных.
- 74) Числовые характеристики статистических данных (среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия).

2) Практическая часть:

При выполнении заданий запишите ход решения и полученный ответ

Обязательная часть:

1. (1 балл) Вычислите: $2\sin\frac{\pi}{6} + 2\cos\frac{\pi}{3}$
2. (1 балл) На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Элисте с 7 по 18 декабря 2001 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней выпадало более 2 миллиметров осадков.



3. (1 балл) Стоимость услуг частного дизайнера возросла на 10%. Определить, сколько стоили услуги дизайнера до подорожания, если после клиент заплатил 55000 руб.
4. (1 балл) На тарелке 16 пирожков: 7 с рыбой, 5 с вареньем и 4 с вишней. Юля наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
5. (1 балл) Найдите значение выражения $\log_2 2 + \log_2 32$
6. (1 балл) Найдите корень уравнения $\sqrt{7-6x} = 7$
7. (1 балл) Решите неравенство $2^{x+5} > 64$. В ответ запишите наименьшее положительное число.
8. (1 балл) Найдите корень уравнения:

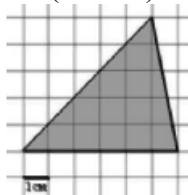
$$\frac{x+2}{3x-2} = \frac{1}{4}$$

9. (1 балл) Найдите производную функцию в точке $x = 0$:

$$y = \frac{5}{4}x^4 - 6x^2 + 7x - 1$$

10. (1 балл) Кастрюля, оформленная по индивидуальному заказу, имеет форму цилиндра. Высота кастрюли 35 см, диаметр основания 20 см. Рассчитайте вместимость данной посуды, деленную на π .

11. (1 балл) Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке:



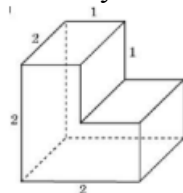
12. (1 балл) Тело движется по закону $S(t) = 3t^2 + 5t$ (м). Найти скорость тела через 1 с после начала движения.

Дополнительная часть:

13. (3 балла) Вычислите площадь участка стола, отведенного для презентации работ дизайнера Василия, периметр которого ограничивает линия $y = x^2 - 2x - 2$ и $y = -x^2 + 2$. Выполните чертеж. Ответ дайте в квадратных метрах.

14. (3 балла) Решите уравнение $\sin^2 x - 2 \sin x = 0$. В ответ запишите количество решений, принадлежащих промежутку $[0; 4\pi]$.

15. (3 балла) Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



16. (3 балла) Заказ на 126 открыток первый дизайнер выполняет на 5 часов быстрее, чем второй. Сколько открыток за час изготавливает первый дизайнер, если известно, что он за час может приготовить на 5 открыток больше второго?

3.ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

3.1. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Экзамен проводится в группе в количестве – не более 25 человек.

Время выполнения задания – 90 минут.

3.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Практическая часть состоит из 2-ух частей: обязательной и дополнительной. Обязательная часть содержит задания минимального обязательного уровня, дополнительная часть – более сложные задания.

При выполнении заданий обязательной части требуется представить ход решения и указать полученный ответ. За правильное выполнение любого задания из обязательной части обучающийся получает один балл. При выполнении задания из дополнительной части необходимо подробно описать ход решения и дать ответ. Правильное выполнение заданий дополнительной части оценивается 3 баллами или 1-2 баллами за частичное решение.

Баллы, полученные за все выполненные задания суммируются, складываются.

Отметка	Число баллов, необходимое для получения отметки
«3» (удов.)	14-17
«4» (хорошо)	18-22
«5» (отлично)	Более 22

3.3. Критерии оценки компетенций

Подходы в оценивании:

Критериальный – единицей измерения является признак характеристики результата образования.

Операциональный – единицей измерения является правильно выполненная операция деятельности.

Как правило, используется дихотомическая оценка:

1 — оценка положительная, т.е. компетенции освоены;

0 — оценка отрицательная, т.е. компетенции не освоены.

3.4. Критерии оценивания контролируемых компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	распознаёт задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывает составленный план; оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02. Использовать современные	определяет задачи для поиска

средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	информации; определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию; выделяет наиболее значимое в перечне информации; -оценивает практическую значимость результатов поиска; оформляет результаты поиска; применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использует современное программное обеспечение; использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию; определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования; выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформляет бизнес-план; рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентует бизнес-идею; определяет источники финансирования; использует правовые знания в профессиональной деятельности.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявляет толерантность в рабочем коллективе.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	описывает значимость специальности «Фармация»; применяет стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	соблюдает нормы экологической безопасности; определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства; организывает профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
---	--

Шкала оценивания контролируемых компетенций

Процент результативности правильных ответов	Качественная оценка	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90-100	5	Отлично
80-89	4	Хорошо
70-79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

3.4. ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Номер задания	Ответ
1	2
2	3
3	50 тыс.
4	0,25
5	6
6	-7
7	1
8	-10
9	7
10	3500
11	15
12	11
13	9
14	5
15	6
16	13

Бланк ответов

ФИО обучающегося_____

Учебная дисциплина_____

Специальность_____

Группа_____Дата_____

Номер вопроса	Вариант ответа	Номер вопроса	Вариант ответа
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	