

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Геолого-географический факультет



«22» июня 2023 г.

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине**

**ОКЕАНОЛОГИЯ**

Направление подготовки  
**05.03.04 Гидрометеорология**

Направленность (профиль) подготовки / специализация:  
**«Гидрология», «Метеорология»**

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология, учебному плану направления подготовки 05.03.04 Гидрометеорология, направленности (профиля) «Гидрология», «Метеорология» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине хранится на кафедре природопользования // опубликован в ЭИОС НИ ТГУ – электронном университете Moodle: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24221> шестой семестр.

Разработчик ФОС:

доцент кафедры гидрологии, канд. геогр. наук,



Д. А. Вершинин

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 7 от 22.06.2023 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры гидрологии, протокол № 10 от 05 июня 2023 г.

Руководитель ОПОП  
«Гидрология»



Д. А. Вершинин

Заведующий кафедрой гидрологии



В. А. Земцов

## Формируемые компетенции

Целью освоения дисциплины является формирование компетенции:

ОПК-1 – способность применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности.

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компете	Результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
ОПК-1	ИОПК-1.4. Решает стандартные профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах.	Свободно решает стандартные профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах.	Не способен решать стандартные профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах.

Таблица 2 – Этапы формирования компетенции в курсе

№	Разделы дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1	Тема 1. Введение. Понятие океанологии и ее подразделения. Предмет, задачи, связь с другими науками. Возникновение и развитие океанологии как результата развития отраслей народного хозяйства, связанных с освоением Мирового океана. Главные океанологические открытия, история и перспективы развития океанологических исследований.	ИОПК-1.4.	Тест
2	Тема 2. Общие сведения о Мировом океане. Определение Мирового океана как сложной природной системы. Деление Мирового океана на океаны, моря, заливы, проливы. Типы морей, заливов, проливов. Рельеф дна и его основные элементы: подводная окраина материков; переходная зона; ложе океана; зона срединных океанологических хребтов. Донные осадки Мирового океана и методы их определения.	ИОПК-1.4.	Тест
3	Тема 3. Происхождение Мирового океана. Основные гипотезы образования океана и океанических впадин. Образование водной и солевой масс Мирового океана.	ИОПК-1.4.	Тест
4	Тема 4. Основные свойства морской воды. Химический состав, главные ионы, растворенные газы: кислород, азот, сероводород; карбонатная система. Постоянство солевого состава. Соленость морской воды и ее распределение в морях и океанах. Биогенные и органические вещества, микроэлементы и загрязнение в Океане. Физические свойства: плотность, удельный и объемный вес. Тепловые свойства. Теплоемкость и теплопроводность и их географическое значение. Тепловой режим моря. Процессы, изменяющие тепловое состояние морей и океанов. Закономерности распределения температуры воды в Мировом Океане. Способы измерения температуры воды. Акустические свойства морской воды. Отражение и преломление света на поверхности моря. Поглощение и	ИОПК-1.4.	Лабораторная работа Тест

	рассеивание света. Прозрачность воды и цвет моря.		
5	Тема 5. Перемешивание и турбулентность. Молекулярный и турбулентный обмен и их роль в перемешивании вод. Молекулярное, турбулентное, конвективное и ветровое перемешивание. Путь смешения. Пограничные слои. Вертикальное перемешивание в океане. Влияние стратификации. Термохалинная конвекция. Вертикальная зимняя циркуляция. Холодный промежуточный слой.	ИОПК-1.4.	Тест
6	Тема 6. Волнение морей. Волна и ее параметры. Классификация морских волн. Основы классической теории морских волн (для глубокого и мелкого моря). Групповая скорость волн. Энергия волн. Развитие и затухание ветровых волн, их поведение у побережья. Рефракция волн. Прибой. Методы расчета и наблюдения ветровых волн. Сгонно-нагонные колебания. Сейши. Цунами. Характеристика поверхностных и внутренних волн.	ИОПК-1.4.	Лабораторная работа Тест
7	Тема 7. Колебания уровня Мирового океана и приливы. Уровенная поверхность, динамические и статистические колебания. Факторы, определяющие уровенный режим Мирового океана и его изменения. Приливные колебания уровня. Классификация приливов. Приливные течения. Приливообразующая сила. Эллипсоид прилива. Приливное трение. Энергетика океанических приливов. Приливные электростанции. Аномальные приливы. Приливы в реках. Взаимодействие сгонно-нагонных колебаний уровня моря с приливами.	ИОПК-1.4.	Лабораторная работа Тест
8	Тема 8. Морские течения и общая циркуляция вод Мирового океана. Условия, вызывающие течения. Классификация течений. Основные виды морских течений в Мировом океане. Геострофические течения. Ветровые (дрейфовые) течения. Теория Экмана. Типы основных поверхностных циркуляций вод Мирового океана и течения их деформирующие. Экваториальное, западные интенсификационные и восточные пограничные течения. Глубинная и природная, межрегиональная циркуляция в океанах. Апвеллинг в океане. Влияние течений на распространение примесей.	ИОПК-1.4.	Тест
9	Тема 9. Водные массы и структура вод Мирового океана. Географическое понятие о водной массе и их геохимические и биологические характеристики. Трассеры. Структура вод океана. Термохалинная структура вод океана. Термохалинный анализ водных масс. Промежуточные, глубинные и природные воды. Термохалинная конвекция. Распределение основных водных масс в Мировом океане.	ИОПК-1.4.	Тест
10	Тема 10. Морские льды. Процесс образования морского льда и его основные свойства. Классификация морских льдов: начальные виды, старый, плавающий и неподвижный. Дрейф льдов в Мировом океане. Географическое распределение льдов. Тема 11. Взаимодействие океана и атмосферы. Океан и атмосфера как части единой климатической системы. Процессы обмена влагой через поверхность океана, газообмен. Структура планетарного пограничного слоя атмосферы. Загрязнение (пленки) на поверхности океана и их влияние на физические процессы в пограничном слое океан - атмосфера. Крупномасштабные взаимодействия и энергоактивные зоны. Океан и климат. Временные циклы взаимодействия. Вековые колебания в системе океан-атмосфера-лед. Антропогенные изменения климата.	ИОПК-1.4.	Тест
11	Тема 11. Животный и растительный мир морей и океанов. Понятие о биологических процессах в Мировом океане и их взаимодействия с гидрологическими процессами. Расселение морских организмов. Морские экосистемы.	ИОПК-1.4.	Тест
12	Тема 12. Животный и растительный мир морей и океанов.	ИОПК-1.4.	Тест

	Понятие о биологических процессах в Мировом океане и их взаимодействия с гидрологическими процессами. Расселение морских организмов. Морские экосистемы.		
13	Тема 13. Ресурсы и загрязнение Мирового океана. Ресурсы: энергетические, минеральные, морского дна. Определение загрязнения. Единицы концентрации. Разновидность стоков: бытовые, промышленные, с морских судов; загрязнение нефтеуглеродами. Зоны загрязнений Мирового океана. Соглашения в области охраны Мирового океана от загрязнения.	ИОПК-1.4.	Тест
14	Тема 14. Океанографические приборы и методы исследования океанов. Основы океанографических измерений. Технические средства при производстве океанографических исследований. Радиотелеметрические, акустические системы. Судовые гидрометеорологические, автоматические буйковые дрейфующие станции. Спутниковая океанография.	ИОПК-1.4.	Тест

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине(шестой семестр)

### ИОПК-1.4.

Лабораторная работа № 1.

Пример задания.

Распределение физических характеристик воды широтному сечению моря.

Цель работы – приобретение навыков выявления особенностей распределения физических характеристик морской воды, графиков их распределения по глубине.

Порядок выполнения лабораторной работы:

1. Определить значения условной плотности воды  $\sigma_t$  для всех значений глубин по широтному сечению моря по следующей формуле:

$$\sigma_t = \varepsilon_1 S + \varepsilon_2 T - \varepsilon_3 ST - \varepsilon_4 T^2 + \varepsilon_5 P,$$

где S – соленость в ‰, T – температура в °C, P – давление столба воды высотой 1 м (P = H),  $\varepsilon_{1-5}$  – безразмерные коэффициенты, их значения приведены ниже:

$$\varepsilon_1 = 0,82; \varepsilon_2 = 6,89 \cdot 10^{-2}; \varepsilon_3 = 3,9 \cdot 10^{-3}; \varepsilon_4 = 9,18 \cdot 10^{-3}; \varepsilon_5 = 5 \cdot 10^{-8}.$$

2. Построить графики изменения физических характеристик воды (температуры, солености, условной плотности) с глубиной по широтному сечению моря. По горизонтальной оси откладываются значения долготы, а по вертикальной – значения глубин. Соединяя точки с максимальной глубиной на каждой вертикали, получается поперечный профиль моря. Затем, проводятся изолинии, соединяющие точки с одинаковыми значениями величин той или иной характеристики по долготе сечения. По каждому графику (изменения температуры, солености и условной плотности) дать описание, как меняется та или иная характеристика с глубиной, долготой, по отношению к суше, океану.

3. Построить график изменения физических характеристик воды с глубиной на наиболее глубокой вертикали. На графике отображаются три кривые, отражающие изменение характеристик (температуры, солености, условной плотности) по глубине. Аналогично описать график, как меняются характеристики с глубиной, сравнить с предыдущими тремя графиками.

Лабораторная работа № 2.

Пример задания.

Расчет параметров волны.

Цель работы – приобретение навыков выявления взаимосвязей характеристик морских волн и их трансформации в результате изменений внешних условий.

Исходные данные:

Согласно индивидуальному варианту, даны значения следующих параметров волны:

$\lambda$  - длина волны,

$h$  - высота волны,

$B$  - ширина фронта волны,

$z$  - горизонт воды (глубина).

Порядок выполнения лабораторной работы:

1. Рассчитать параметры волны:

1.1. Радиус орбиты частицы на поверхности ( $r_0$ , м)

$$r_0 = h/2$$

1.2. Радиус орбиты на глубине  $z$  ( $r_z$ , м)

$$r_z = r_0 e^{(-2\pi z/\lambda)}$$

1.3. Фазовая скорость волны ( $C_\phi$ , м/с)

$$C_\phi = ((g\lambda)/(2\pi))^{0,5}$$

1.4. Орбитальная скорость частицы ( $U_0$ , м/с)

$$U_0 = h/2(\pi g/2*\lambda)^{0,5}$$

1.5. Орбитальная скорость волны на глубине  $z$  ( $U_z$ , м/с)

$$U_z = U_0 e^{(-2\pi z/\lambda)}$$

1.6. Период волны ( $\tau$ , с)

$$\tau = (2\pi\lambda/g)^{0,5}$$

1.7. Глубина волнообразования ( $H_0$ , м)

$$H_0 = \lambda/2$$

1.8. Высота волны на глубине  $z$  ( $h_z$ , м)

$$h_z = h_0 e^{(-2\pi z/\lambda)}$$

1.9. Энергия волны ( $E$ , Дж);

$$E = 1/8gBh^2\lambda\rho$$

2. Рассчитать изменение параметров волны ( $C_\phi$  и  $h$ ) при подходе к берегу с шагом 1,0 м.

$$C_{\phi z} = \frac{C_{\phi 0} * \sqrt{H}}{\sqrt{H_0}},$$
$$h = \sqrt[4]{\frac{h_0^4 * H_0}{H}}$$

где  $H$  – глубина,  $H_0$ – глубина, на которой не происходит трансформации волны, равна  $\lambda/2$ . Находим ряд значений  $C_{\phi z}$  между поверхностью и  $H_0$ .

3. По полученным данным строим график, на котором отображаются две зависимости:  $f=C_\phi(H)$  и  $f=h(H)$ , т.е. изменение фазовой скорости и высоты волны с глубиной.

4. Найти глубину прибора  $H_n$  - глубиной прибора называется глубина, на которой выполняется условие:  $H_n = 1,3*h$  – т.е.  $1,3*h$  и  $H_n$  находятся на одной вертикали на графике. Дать описание графику, сделать вывод по проделанной работе. Какова глубина прибора ( $H_n$ , м) и какова при этом высота волны ( $h$ , м)? Отметить  $H_n$  на графике пунктирной линией.

Лабораторная работа № 3.

Пример задания.

Определение элементов прилива.

Цель работы – приобретение навыков определения элементов приливных явлений и их разновидностей.

Порядок выполнения лабораторной работы:

1. Построить график хода уровня воды на основе исходных данных: по горизонтальной оси откладываются значения  $T$  (время), по вертикальной – значения

высоты прилива  $h$ , м. Данный график можно построить в MS Office Excel, при условии, что все подписи на графике будут сохранены аналогично построению на миллиметровке (через «добавить фигуру, текст»).

2. По графику определить элементы прилива (период прилива берем равный  $\tau = 24-25$ ч), см. лекцию «Приливы» в Moodle:

- Высоты высокой полной воды:  $h_{впв}$ , м и ее время наступления  $t_{впв}$  (ч:мин);
- Высоты низкой полной воды:  $h_{нпв}$ , м и ее время наступления  $t_{нпв}$  (ч:мин);
- Высоты высокой малой воды:  $h_{вмв}$ , м и ее время наступления  $t_{вмв}$  (ч:мин);
- Высоты низкой малой воды:  $h_{нмв}$ , м и ее время наступления  $t_{нмв}$  (ч:мин);

3. Определяем (рассчитываем):

- Время роста уровня от малой воды до полной (ч:мин):  $T_p = t_{пв} - t_{мв}$ ;
- Время падения уровня от полной воды до малой (ч:мин):  $T_{п} = t_{мв} - t_{пв}$ ;
- Большую величину прилива за сутки (м):  $B = h_{впв} - h_{нмв}$ ;
- Малую величину прилива за сутки (м):  $b = h_{нпв} - h_{вмв}$ ;
- Суточное неравенство полных вод (м):  $CH_{п} = h_{впв} - h_{нпв}$ ;
- Суточное неравенство малых вод (м):  $CH_{м} = h_{вмв} - h_{нмв}$ .

4. Находим высоту среднего уровня над нулем глубин как среднее взвешенное (расчет ведется за выбранный Вами период  $\tau$ ):

5. Определить по построенному графику тип прилива. Аргументировать свой ответ.

Типовые вопросы для теста по дисциплине:

1. Часть Мирового океана, расположенная между материками, обладающая большими размерами и собственной системой циркуляции называется: А) залив; Б) море; В) океан.
2. Часть океана, вдающаяся в сушу или обособленная от других его частей берегами материков, полуостровов и островов это: А) океан; Б) море; В) залив.
3. Моря, расположенные между материками и имеющие слабый водообмен с океаном это: А) окраинные; Б) внутриматериковые; В) межматериковые.
4. Водное пространство, разделяющее два участка суши и соединяющее отдельные океаны, моря и их части называется: А) заливом; Б) проливом; В) морем.
5. Моря оконтуренные берегами одного материка и имеющие слабый водообмен с океаном это: А) внутренние; Б) внутриматериковые; В) межматериковые.
6. Моря, окруженные более или менее тесным кольцом островов называются: А) окраинные; Б) внутриматериковые; В) межостровные.
7. Моря, имеющие относительно свободную связь с океаном называются: А) окраинные; Б) средиземные; В) внутренние.
8. Замкнутые реликтовые моря-озера, не имеющие связи с океанами это: А) внутренние; Б) внутриматериковые; В) межматериковые.
9. Внутренние водоемы коралловых островов (атоллов) называются: А) бухта; Б) фиорд; В) лагуна.
10. Затопленное речное устье, перегороденное косой это: А) лиман; Б) фиорд; В) лагуна.
11. Узкие глубокие заливы, выработанные ледниками называются: А) бухта; Б) фиорд; В) лагуна.
12. Вытянутый вдоль берега мелководный залив, соединенный с морем узким проливом: А) лиман; Б) фиорд; В) лагуна.
13. Узкие, длинные дугообразные депрессии с наибольшими глубинами - это: А) ложе океана; Б) глубоководные котловины; В) глубоководные желоба.
14. Мелководная часть подводной окраины материков: А) материковый склон; Б) шельф; В) материковое подножие.
15. Боковая грань материковой глыбы: А) материковый склон; Б) шельф; В) материковое подножие.

16. Тип переходной зоны, для которой характерен только один элемент - глубоководный желоб: А) восточно-тихоокеанский; Б) классический западно-тихоокеанский; В) индонезийский.
17. Тип переходной зоны, где островные дуги петлевидно изогнуты, а глубоководные желоба расположены как с внешней, так и с внутренней стороны: А) восточно-тихоокеанский; Б) классический западно-тихоокеанский; В) индонезийский.
18. Тип переходной зоны, в составе которой хорошо выражены три элемента рельефа - это: А) восточно-тихоокеанский; Б) классический западно-тихоокеанский; В) индонезийский.
19. Донные осадки, образующиеся в результате извержений вулканов: А) биогенные; Б) терригенные; В) вулканические.
20. Донные осадки, образующиеся из раковин моллюсков и скелетов отмерших организмов: А) биогенные; Б) терригенные; В) вулканические.
21. Донные осадки, образующиеся в области материкового склона и подножия: А) мелководные; Б) батиальные; В) абиссальные.
22. Донные осадки, образующиеся в пределах ложа океанов на больших глубинах: А) мелководные; Б) батиальные; В) абиссальные.
23. Донные осадки, образующиеся в результате разрушения материков реками, ветром, волнением: А) биогенные; Б) терригенные; В) вулканические.
24. Донные осадки, образующиеся в пределах береговой зоны и шельфа: А) мелководные; Б) батиальные; В) абиссальные.
25. При увеличении солености воды: А) плотность уменьшается; Б) плотность увеличивается; В) плотность не изменяется.
26. При увеличении глубины: А) плотность уменьшается; Б) плотность увеличивается; В) плотность не изменяется.
27. При увеличении температуры воды от 4° С и выше: А) плотность уменьшается; Б) плотность увеличивается; В) плотность не изменяется.
28. В тропических средиземных морях соленость воды: А) меньше, чем в среднем в океанах; Б) больше, чем в среднем в океанах; В) равна средней в Мировом океане.
29. Наименьшие значения солености воды наблюдаются: А) в умеренных широтах; Б) в тропических широтах; В) в полярных широтах.
30. Наибольшие значения солености воды наблюдаются: А) в экваториальных широтах; Б) в тропических широтах; В) в полярных широтах.
31. Теплоемкость воды с увеличением солености: А) увеличивается; Б) уменьшается; В) не изменяется.
32. Температура наибольшей плотности воды с увеличением солености: А) повышается; Б) снижается; В) не изменяется.
33. Температура замерзания воды с увеличением солености: А) повышается; Б) снижается; В) не изменяется.
34. Волны, вызываемые резкими подвижками дна океана в результате землетрясений, оползней называются: А) цунами; Б) сейши; В) зыбь.
35. Волны в океане, оставшиеся после прекращения ветра называются: А) цунами; Б) сейши; В) зыбь.
36. Волны, вызываемые изменением атмосферного давления, называются: А) цунами; Б) сейши; В) зыбь.
37. Скорость волны при подходе к мелководному берегу: А) увеличивается; Б) уменьшается; В) не изменяется.
38. Высота волны при подходе к мелководному берегу: А) увеличивается; Б) уменьшается; В) не изменяется.
39. Высота волны с глубиной: А) увеличивается; Б) уменьшается; В) не изменяется.



40. При нахождении луны в первой и третьей четвертей амплитуда приливных колебаний:
- А) максимальная; Б) минимальная; В) средняя.
41. Во время новолуния и полнолуния амплитуда приливных колебаний:
- А) максимальная; Б) минимальная; В) средняя.
42. При максимальном приближении Луны к Земле амплитуда приливных колебаний:
- А) максимальная; Б) минимальная; В) средняя.
43. Приливы со значительным различием по высоте соседних полных и малых вод называются. А) полусуточными; Б) смешанными; В) суточными.
44. Приливы, период колебаний уровней в которых равен 12 ч 25' с небольшим различием по высоте высоких и низких полных вод называются: А) полусуточными; Б) смешанными; В) суточными.
45. Приливы, период колебаний уровней в которых равен лунным суткам называются: А) полусуточными; Б) смешанными; В) суточными.
46. На поверхности океана в северном полушарии течение отклоняется от направления ветра: А) на 45° вправо; Б) на 45° влево; В) на 90° вправо.
47. На поверхности океана в южном полушарии течение отклоняется от направления ветра: А) на 45° вправо; Б) на 45° влево; В) на 90° вправо.
48. Результирующий перенос относительно направления ветра в северном полушарии: А) на 45° вправо; Б) на 45° влево; В) на 90° вправо.
49. Лед, образующийся из морской воды и обладающий соленостью это: А) морской лед; Б) материковый лед; В) речной лед.
50. Лед, образующийся из речной воды и выносимый течениями в море: А) морской лед; Б) материковый лед; В) речной лед.
51. Лед, образующийся из снега на суше и попадающий в виде айсбергов в океан: А) морской лед; Б) материковый лед; В) речной лед.
52. Тонкий эластичный лед, изгибающийся на волне - это: А) молодой лед; Б) нилас; В) однолетний лед.
53. Морской лед, просуществовавший более одной зимы - это: А) молодой лед; Б) старый лед; В) однолетний лед.
54. Морской лед, не успевший растаять в течение одного лета - это: А) молодой лед; Б) старый лед; В) однолетний лед.
55. Часть скалистого берега, покрываемая водой на короткое время один раз в приливной цикл: А) верхняя литораль; Б) супралитораль; В) средняя литораль.
56. Часть скалистого берега, покрываемая водой и обнажающаяся из под воды два раза за приливной цикл: А) верхняя литораль; Б) нижняя литораль; В) средняя литораль.
57. Часть скалистого берега, обнажающаяся из под воды один раз за приливной цикл на короткое время: А) сублитораль; Б) нижняя литораль; В) средняя литораль.
58. Группа популяций различных видов, живущих вместе во всей географической области это: А) сообщество; Б) трофическая цепь; В) компонент.
59. Физическое месторасположение организма в географическом ареале, занятым сообществом это: А) компонент; Б) экологическая ниша; В) местообитание.
60. Работа, которую организмы вида выполняют в пределах сообщества это: А) компонент; Б) экологическая ниша; В) трофический уровень.

Критерии формирования оценки при текущем контроле.

1. Работа на практических занятиях (0-10) баллов за каждое, в конце семестра среднеарифметическое значение, максимально 30 баллов.

**Результаты освоения дисциплины: ИОПК-1.4.**

Оценивание результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля происходит на основании критериев, обозначенных в таблице 2. Сводные данные текущего контроля успеваемости по дисциплине отражаются в электронной информационно-образовательной среде НИ ТГУ. Проверка уровня сформированности компетенций осуществляется в процессе промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Итоговая сформированность компетенций в курсе

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства	Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.)
ИОПК-1.4.	Лабораторная работа № 1, Лабораторная работа № 2, Лабораторная работа № 2,  Тест	Практические работы выполняются в течение всего семестра. Студент обязан сдать все задания для получения допуска к зачёту. Максимальное количество 30 баллов. Тест считается выполненным если на более 80 % вопросов даны правильные ответы. Максимальное количество 20 баллов.

### Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в шестом семестре, в форме зачёта.

Зачёт проводится в виде тестирования. Вопросы теста содержат вопросы по компетенции ИОПК-1.4.