

к договору № _____
от «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ФГБОУ «Всероссийский
Детский центр «Океан»



_____ Н. В. Соловей
_____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по проектам мегасайенс
НИЦ «Курчатовский институт»



_____ Н.В. Марченков

_____ 20__ г.

ПОЛОЖЕНИЕ О КОНКУРСЕ

для участия в дополнительных общеразвивающих программах
«Вырасти сад в пробирке», «В мире медицинских полимеров»

1. Общие положения

1.1. Данное Положение определяет порядок организации и проведения конкурса на участие в дополнительных общеразвивающих программах «Вырасти сад в пробирке», «В мире медицинских полимеров» (далее – Конкурс), проводимого НИЦ «Курчатовский институт» совместно с ФГБОУ «Всероссийский детский центр «Океан» (далее – ВДЦ «Океан»).

1.2. Цель Конкурса: выявление новых и поддержка наиболее достойных участников, добившихся успехов и проявивших исключительные способности в области естественных наук и успешно прошедших конкурсный отбор в соответствии с настоящим Положением, для поощрения путёвкой на тематические программы 2025 года в ФГБОУ "Всероссийский детский центр "Океан" (далее – "ВДЦ "Океан"), в рамках которой будет проводиться дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Название» (далее – ДООП).

1.3. Организатором Конкурса на участие в Программе является НИЦ «Курчатовский институт» (далее – Организатор).

1.4. Настоящее положение подлежит открытой публикации на официальном сайте (партнера): <http://nrcki.ru> и портале ВДЦ «Океан» <https://ocean.org>.

1.5. Победители и призёры конкурсного отбора будут рекомендованы к зачислению на обучение по дополнительным общеразвивающим программам, проводимых в ВДЦ «Океан» с 29.09.2025 по 19.10.2025.

1.6. Участие в Конкурсе является бесплатным.

2. Условия и порядок участия в Конкурсе

2.1. К участию в Конкурсе приглашаются граждане Российской Федерации, обучающиеся в средней общеобразовательной школе (далее – Участник):

- для участия в программе «В мире медицинских полимеров» на период 2025-2026 учебного года, обучающиеся с 10 по 11 классы, которым на момент участия в смене не исполнится 18 лет;

- для участия в программе «Вырасти сад в пробирке» на период 2025-2026 учебного года, обучающиеся с 8 по –9 классы;

представившие в Конкурсную комиссию документы согласно п. 3.2 в сроки, определённые п.2.2 настоящего Положения.

2.2. Конкурс на участие в Программе состоит из следующих этапов:

16 июня 2025 года - объявление Конкурса

С 16 июня 2025 года - прием заявок (отборочный этап) до 6 июля 2025 года

С 7 июля 2025 года - экспертиза конкурсного задания (основной этап)

21 июля 2025 года – подведение итогов конкурса (финал) и рассылка сертификатов.

С 22 июля по 31 июля 2025 года включительно – подача документов, по результатам конкурса и регистрация в системе АИС «Путевка» ВДЦ "Океан".

2.3. Перед подачей заявки на участие в Конкурсе Заявитель обязан ознакомиться с порядком приема детей и правилами их пребывания в «Всероссийском детском центре «Океан», указанными на официальном сайте <https://ocean.org/> в разделе «Информация для родителей», для последующего их выполнения.

2.4. Регистрация участников Конкурса осуществляется путем подачи заявки: направления пакета заявочных документов (п.3.2) на электронный адрес (konkurs.2024@inbox.ru) не позднее последнего дня приема заявок на участие в Конкурсе.

2.5. Подача заявки на участие в Конкурсе осуществляется родителями участника – законными представителями и/или лицами их замещающими (далее – Заявитель).

2.6. Оформленная заявка установленного образца (приложение 1 к настоящему Положению), по умолчанию подтверждает: ознакомление заявителя с настоящим Положением и добровольное согласие на сбор, хранение, использование, распространение (передачу) и публикацию персональных данных Участника, а также результатов его работ, в том числе в сети Интернет, и подтверждается личной подписью заявителя.

2.7. Заявитель не имеет права оказывать какое-либо воздействие на представителей конкурсной комиссии, на результаты Конкурса и процедуру его проведения.

2.8. В случае нарушения правил проведения Конкурса участником, Организатор может отказать ему в дальнейшем участии в Конкурсе.

2.9. Ограничения по участию в Конкурсе:

- для участия в Конкурсе заявитель может представить только одну заявку на Участника;

- по медицинским противопоказаниям для направления в «ВДЦ «Океан» согласно информации, размещенной на сайте <https://ocean.org/putevka/meditsinskie-protivopokazaniya/>. Вопросы, связанные с медицинскими противопоказаниями детей с ограниченными возможностями здоровья, необходимо предварительно согласовать с главным врачом Центра и получить официальное подтверждение возможности приема их в «ВДЦ «Океан».

2.10. Программа реализуется Организаторами на протяжении всей смены (21 день). В случае, если кандидат не планирует присутствовать в ВДЦ «Океан» на протяжении всей смены, Организатор имеет право отказать ему в участии в конкурсном отборе участников Программы.

2.11. Родитель (законный представитель) несёт ответственность за прибытие Обучающегося не ранее первого дня смены согласно пункту 1.5 и убытие Обучающегося не позднее последнего дня смены согласно пункту 1.5. В случае прибытия ранее первого дня смены и убытия позднее последнего дня смены из Центра согласно пункту 1.5 родитель (законный представитель) обязан

самостоятельно обеспечить размещение, трансфер до места размещения, трансфер от места размещения до места убытия из г. Владивостока Обучающегося на территории Приморского края за свой счёт.

2.12. При отсутствии своевременно поданной заявки на трансфер (не позднее чем за 35 дней до начала и окончания смены) или некорректной информации в заявке (неверны рейс/время/дата) ВДЦ "Океан" ответственности за встречу/проводы Обучающегося не несёт. Родитель (законный представитель) самостоятельно обеспечивает трансфер Обучающегося до Центра по адресу: Артековская ул., д. 10, г. Владивосток.

3. Заявочные документы

3.1. Заявочные документы направляются в срок не позднее последнего дня приема заявок на участие в Конкурсе на электронный адрес: konkurs.2024@inbox.ru.

3.2. Пакет заявочных документов содержит следующие обязательные документы:

документ, подтверждающий личность участника (свидетельство о рождении либо паспорт, в зависимости от возраста участника);

заявка-анкета установленного образца (Приложение № 1);

согласие на обработку персональных данных кандидата (Приложение № 2).

3.3. Не более 5 копий дипломов (сертификатов), подтверждающих достижения за последние три календарных года или рекомендательное письмо с указанием достижений рекомендуемого участника (выписка из итогового протокола конкурса/соревнования/олимпиады).

Наличие документов, подтверждающих достижения участника в направлении биологии, химии и экологии, даёт дополнительные баллы при подведении итогов Конкурса:

Приоритетными достижениями являются:

всероссийский уровень (15 баллов – победители; 10 баллов – призеры):

- Олимпиада школьников по физике и математике «Курчатов» (диплом призера или победителя)

региональный уровень (8 баллов – победители, 5 баллов – призеры):

- Открытая городская научно-практическая конференция «Курчатовский проект от знаний к практике, от практики к результату» (диплом призера или победителя)

иные награды (3 балла – участники):

- Заключительный этап Научно-практической конференции школьников участников проекта «Курчатовские классы» (диплом участника, призера или победителя);

- Московский городской конкурс исследовательских и проектных работ обучающихся, научно-технологическое направление (диплом призера или победителя);

- Московская предпрофессиональная олимпиада по научно-технологическому направлению (диплом призера или победителя);

- Тематические профильные смены «Коды Курчатова» (сертификат участника);

- Участие в лекториях и конкурсных мероприятиях естественно-научной направленности, реализуемых при поддержке НИЦ «Курчатовский институт», подтвержденное сертификатом участника, призера или победителя

По каждому наименованию достижения можно прикрепить только один документ. В достижении обязательно должны быть указаны ФИО участника.

3.4. Заявочные документы, не соответствующие требованиям настоящего Положения и оформленные с нарушением требований настоящего Положения, отклоняются организаторами без объяснения причин отказа.

3.5. Участники, успешно прошедшие регистрацию, получают доступ к выполнению конкурсного задания отборочного этапа.

4. Подведение итогов конкурса

4.1. Для организации Конкурса и его проведения формируется конкурсная комиссия, состав которой формирует и утверждает Организатор Конкурса. Все решения конкурсной комиссии оформляются протоколом.

4.2. Конкурсная комиссия принимает заявки на участие в Конкурсе и отклоняет заявки тех Участников конкурсного отбора, которые не соответствуют требованиям настоящего Положения. После окончания этапа формируется список победителей.

4.3. Критерии оценивания конкурсного задания (максимальное количество баллов – 20):

- соответствие письменных работ выбранной теме – 5 баллов;
- творческий подход, оригинальность – 5 баллов;
- грамотность изложения, соблюдение норм русского языка – 5 баллов;
- умение выразить свою собственную позицию, аргументированность – 5 баллов.

4.4. Присланные работы не возвращаются и не рецензируются. Претендент несет ответственность за подлинность предоставляемых материалов. Демонстрация, апелляция конкурсного задания и разбор ошибок не предусматривается.

4.5. Сертификат победителя Конкурса является именованным и не подлежит передаче третьим лицам, как из числа участников Конкурса, так и родственников Участника, а также любым другим лицам, не указанным в Сертификате.

4.6. С момента получения Сертификата Участник в течение 10 дней самостоятельно регистрируется в автоматизированной информационной подсистеме «Путёвка» (АИС «Путевка») посредством портала <https://ocean.org/>.

4.7. В личном кабинете при регистрации Участник заполняет свой профиль в полном объеме, добавляет в первую очередь Сертификат и документы, подтверждающие лучшие личные достижения в области естествознания за последние 3 (три) года.

4.8. В системе АИС «Путёвка» при прочих равных условиях преимущество отдается Кандидатам, имеющим в наличии Сертификат Победителя Конкурса. В личном кабинете при регистрации Участник заполняет свой профиль в полном объеме, добавляет в первую очередь Сертификат.

4.9. В случае каких-либо личных обстоятельств, мешающих отобранному в результате конкурсного отбора Участнику принять участие в Программе, представитель Участника должен обязательно известить об этом Организатора не позднее 5 дней после размещения результатов Конкурса на сайте. Замена смены и Программы в таком случае невозможна.

4.10. В случае отказа от В случае отказа от участия в Программе одного из Участников прошедших конкурсный отбор, право на участие передаётся Участнику, следующему в ранжированном протоколе конкурсного отборе.

5. Конкурсные задания

5.1. Конкурсное задание основного этапа Конкурса для двух смен будет касаться проверки знаний школьников междисциплинарных заданиях естественно-научной направленности. Конкурсное задание для «Вырасти сад в пробирке» (Приложение №3), «В мире медицинских полимеров» (Приложение №4).

5.2. Технические требования к оформлению конкурсной работы (конкурсного задания). Не более 5-ти листов формата А-4-книга, на титульном листе (ФИО, регион, номер школы, класс) шрифт – Times New Roman, размер 14 пт, межстрочный интервал - 1. Поля: слева - 3 см, справа - 1 см, снизу и сверху - 2см).

5.3. Конкурсная работа направляется на электронный адрес: konkurs.2024@inbox.ru вложенным файлом.

5.4. Срок и место публикации решения жюри состоится 21 июля 2025 года – подведение итогов конкурса (финал) на сайте [www. nrcki.ru/novosti](http://www.nrcki.ru/novosti)

6. Контакты для связи

Ответственный за проведение Конкурса: Лиман Анастасия Анатольевна, руководитель образовательного проекта Liman_AA@nrcki.ru, 8 903 770 99 86.

Приложение 1
к Положению о конкурсном
отборе на дополнительным общеразвивающим
программам «В мире медицинских полимеров»,
«Вырасти сад в пробирке»

**Конкурсный отбор на участие в дополнительной общеразвивающей
программе ФГБОУ «ВДЦ «Океан» «В мире медицинских полимеров»,
«Вырасти сад в пробирке»**

ЗАЯВКА-АНКЕТА

Заполняется в электронном виде

1	Ф.И.О. (полностью)	
2	Пол	
3	Дата рождения	
4	Гражданство	
5	Название и номер документа, подтверждающего личность участника	
6	Страна, и/или субъект РФ	
7	Город, район	
8	Адрес места жительства:	
9	Название учебного заведения, адрес контактный телефон:	
10	Опыт участия в конкурсах от НИЦ «Курчатовский институт»	«Победитель Конкурса» (указать год) «Участвую повторно» (указать год участия) «Участвую впервые» (необходимое оставить)
11	Опыт участия в конкурсах, проектах, олимпиадах естественно-научной направленности за последние три года	
12	Контактные данные участника (телефон, e-mail)	
13	Контакты одного из родителей (законного представителя): Ф.И.О., телефон, электронный адрес	
14	Количество полных лет, класс	
15	Российский номер одежды участника	

Отправляя заявку-анкету **подтверждаем**, что ознакомлены и принимаем все пункты Положения о Конкурсной процедуре отбора детей на участие в **дополнительной общеразвивающей программе ФГБОУ «ВДЦ «Океан» «В мире медицинских полимеров», «Вырасти сад в пробирке»**

Ф.И.О. лица, направившего заявку

Дата заполнения

Подпись

Заполненная заявка-анкета направляется на электронный адрес konkurs.2024@inbox.ru. Организатор Конкурса оставляет за собой право проверить достоверность указанной информации и отказать в участии в Конкурсе.

СОГЛАСИЕ НА ОБРАБОТКУ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ

(оформляется в соответствии с требованиями ФЗ от 27.07.2006г. № 152-ФЗ «О персональных данных»)

Я, _____,
 (ФИО родителя (законного представителя) полностью)
 проживающий(ая) по адресу _____, паспорт
 серия _____ номер _____, выдан _____,
 являясь родителем (законным представителем) _____,
 _____,
 (ФИО ребенка (подопечного) полностью)
 приходящегося мне _____ на основании _____
 _____,
 (реквизиты доверенности или иного документа, подтверждающего полномочия представителя)
 проживающего по адресу: _____,
 паспорт (свидетельство о рождении) серия _____ номер _____, выдан _____,

настоящим подтверждаю свое согласие на предоставление и обработку НИЦ «Курчатовский институт» (далее – Центр) персональных данных моего несовершеннолетнего ребенка (подопечного) в целях участия в процедуре конкурсного поощрения детей путевками во Всероссийский детский центр «Океан» на профильную смену НИЦ «Курчатовский институт».

Настоящее согласие предоставляется на осуществление действий в отношении персональных данных моего ребенка (подопечного), которые необходимы или желаемы для достижения указанных выше целей, включая сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, распространение (в том числе передачу третьим лицам).

Я согласен(сна), что обработка персональных данных может осуществляться как с использованием автоматизированных средств, так и без таковых.

Согласие на обработку персональных данных моего ребенка (подопечного) действует с дня его подписания до дня отзыва, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации. Я уведомлен о своем праве отозвать настоящее согласие в любое время. Отзыв производится по моему письменному заявлению в порядке, определенном законодательством Российской Федерации.

Я подтверждаю, что, давая настоящее согласие, я действую по своей воле и в интересах ребенка, родителем (законным представителем) которого я являюсь.

« _____ » _____ 2025 год

_____ / _____
 подпись / расшифровка

Конкурсное задание для программы «Вырасти сад в пробирке»

Конкурсное задание представляет решение заданий по теме «Гидропоника».

Гидропоника – это способ выращивания растений на искусственных средах без использования почвы. При выращивании гидропонным способом растение питается корнями, которые находятся не в почве, а в насыщаемой воздухом водной среде или в пористой твёрдой среде – субстрате. В качестве субстрата используют торф, гравий, керамзит и другие пористые материалы, которые поливают питательным раствором минеральных солей.

Гидропоника обеспечивает создание и поддержку оптимальных условий для роста и развития растений (уровень температуры и влажности воздуха, интенсивность воздухообмена, количество света, содержание питательных веществ и др.). Нужная дозировка полезных веществ позволяет выращивать крепкие и здоровые растения, исключает пересыхание корней или нехватку кислорода, избавляет от проблемы борьбы с почвенными вредителями, болезнями растений и сорняками, что способствует получению высоких урожаев качественных продуктов за короткие сроки. При выращивании растений методом гидропоники происходит сокращение трудозатрат, уменьшается расход питательных веществ и воды.

Задание № 1

При выращивании растений методом гидропоники применяют питательные растворы – растворы солей, которые содержат макро- и микроэлементы. Макроэлементы – это химические элементы, которые требуются растениям в больших количествах; микроэлементы необходимы растениям в крайне малых количествах. Питательный раствор для гидропоники, как правило, содержит следующие химические элементы:

- азот (N),
- бор (B),
- железо (Fe),
- калий (K),
- кальций (Ca),
- магний (Mg),

марганец (Mn),
медь (Cu),
молибден (Mo),
никель (Ni),
сера (S),
фосфор (P),
хлор (Cl),
цинк (Zn).

Укажите, какие из перечисленных химических элементов относятся к макро-, какие – к микроэлементам.

ОТВЕТ

Макроэлементы:

Микроэлементы:

Задание № 2

Для выращивания растений гидропонным методом вам надо приготовить 60 л. питательного раствора, в котором будут содержаться следующие вещества:

нитрат кальция – 64 г;
нитрат калия – 6 г;
сульфат калия – 34 г;
сульфат магния – 31 г;
дигидрофосфат калия – 13 г;
сульфат марганца 0,215 г;
сульфат меди(II) – 0,017 г;
сульфат цинка – 0,027 г;
сульфат железа(II) – 0,006 г;
борная кислота – 0,103 г;
молибдат аммония – 0,05 г.

Проведите вычисления и определите суммарную концентрацию (г/л) питательных веществ в приготовленном растворе.

ОТВЕТ

Задание № 3

На графике представлены данные о влиянии концентрации питательного раствора на урожайность овощных культур – огурца и томата.



На основании данных графика:

- сделайте вывод о закономерности влияния концентрации питательного раствора на урожайность огурца и томата в исследуемом интервале концентраций;
- укажите интервалы концентраций питательного раствора для огурца и томата (по отдельности), в которых их урожайность наиболее высокая.

ОТВЕТ

а)

б)

Задание № 4

Для получения хороших урожаев в гидропонных системах необходимо следить за значением водородного показателя раствора рН, который характеризует

кислотность среды. Если $pH = 7$, то среда нейтральная, если $pH > 7$ – щелочная, если $pH < 7$ – кислотная. Кислотность питательного раствора существенно влияет на рост растений. Для каждого растения существует оптимальное значение pH .

В таблице представлены данные о влиянии реакции среды на рост рассады огурца.

pH раствора	Сырая масса, г		Площадь листьев, см ²
	общая	корней	
4,0	15,0	4,9	270
5,0	19,0	6,2	282
5,9	20,1	6,3	346
6,2	20,6	7,0	390
6,4	21,1	8,2	399
7,0	8,9	2,6	160
8,0	5,8	1,2	90
9,0	4,9	0,9	65

Используя данные таблицы, определите оптимальный интервал значений pH питательного раствора для выращивания рассады огурца. Аргументируйте свой ответ.

ОТВЕТ

Задание № 5

Одно из распространённых заболеваний томатов, которое значительно влияет на их урожайность, – вершинная гниль. Характерный признак развития вершинной гнили – образование гнилостного плоского или вдавленного пятна бурого цвета на верхушке плодов – в противоположной стороне от плодоножки. Мякоть томата, находящаяся под кожей, загнивает. Загнившие томаты могут опадать как спелыми, так и незрелыми.

На графике приведены данные об урожайности томата, выращиваемого в гидропонных условиях, в зависимости от концентрации питательного раствора, а в таблице представлены данные о поражённости томата вершинной гнилью при тех же концентрациях питательного раствора.



Концентрация питательного раствора, г/л	Поражённость томата вершинной гнилью, %
1,1	—
1,6	20,4
2,2	0,7
3,4	1,6
4,5	1,8

На основании данных графика и таблицы сделайте вывод о значении оптимальной концентрации питательного раствора с точки зрения урожайности томата и его защищённости от поражения вершинной гнилью.

ОТВЕТ

Задание № 6

Выращивание растений без использования почвы можно проводить также в воздушной среде. Этот процесс называется аэропоникой. В этом случае корни растений находятся в воздухе в подвешенном состоянии и получают питательные вещества из аэрозоля, который образуется при распылении питательного раствора в закрытых или полужакрытых помещениях. При этом листья и ствол растения находятся вне зоны распыления. В отличие от гидропоники, в аэропонном способе выращивания растений почвенный субстрат не используется.

Учёными были проведены сравнительные исследования эффективности гидропонного и аэропонного методов выращивания традесканции миртолистной (ТМ) и традесканции белоцветковой (ТБ). Результаты эксперимента представлены в таблице.

Изучаемый показатель	Аэропоника		Гидропоника	
	ТМ	ТБ	ТМ	ТБ
Количество укоренившихся кустов, шт.	8	3	7	2
Средняя длина корней, см	3	4	3	2
Общее количество образовавшихся корней, шт.	48	14	25	9
Среднее количество корней на 1 куст, шт.	3	3	2	2

Изучаемый показатель	Аэропоника		Гидропоника	
	ТМ	ТБ	ТМ	ТБ
День появления первых корешков	3-ий	3-ий	3-ий	3-ий
Процент укоренившихся кустов, %	80	30	70	20
Средний прирост с начала эксперимента, см	17,1	8,5	15,1	6,9

На основе данных таблицы сделайте выводы об эффективности аэропонного и гидропонного методов выращивания традесканции миртолистной и традесканции белоцветковой. Ответ аргументируйте.

ОТВЕТ

Конкурсное задание для программы «В мире медицинских полимеров»

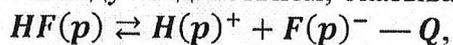
1. Установите соответствие между частицей и числом электронов, содержащихся в ней

Частица (Атом, Реальный Или Условный Ион)	Число Электронов
1) Бромид-ион	A. 24
2) Германий	B. 28
3) Катион мышьяка(+V)	C. 30
	D. 32
	E. 36

2. Установите соответствие между веществом и типом его кристаллической решетки

Вещество	Тип кристаллической решетки
A. KBr	1) Атомная
B. Ge	2) Молекулярная
C. C ₂ H ₂	3) Ионная
D. NH ₄ Cl	4) Металлическая
E. Sc	

3. Установите соответствие между воздействием, оказываемым на систему



и направлением смещения равновесия в результате этого воздействия.

Оказываемое воздействие	Направление смещения химического равновесия
A. Добавление хлороводородной кислоты	1) Смещается в сторону продуктов реакции
B. Повышение температуры	2) Смещается в сторону реагентов
C. Разбавление водой	3) Не происходит смещения равновесия

D. Добавление твердого фторида натрия	
---------------------------------------	--

4. Смешали 120 г раствора сульфата натрия с массовой долей 2,5% и 10 г раствора той же соли с массовой долей 5%. Вычислите массовую долю соли (в процентах) в полученном растворе. (Запишите число с точностью до десятых).

ОТВЕТ

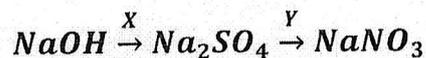
5. Вычислите объём (н. у.) кислорода (в литрах), необходимого для окисления 56 л (н. у.) оксида серы(IV) в оксид серы(VI). (Запишите число с точностью до целых).

ОТВЕТ

6. При растворении оксида меди(II) в избытке серной кислоты образовалась соль массой 40 г. Вычислите массу (в граммах) растворившегося оксида меди(II). (Запишите число с точностью до целых).

ОТВЕТ

7. В схеме превращений



веществами X и Y соответственно являются

- 1) SO₃
- 2) Ba(NO₃)₂
- 3) Cu(NO₃)₂
- 4) SO₂

В ответе запишите номера этих веществ в последовательности XY.

ОТВЕТ

8. Установите соответствие между ионом и степенью окисления атома, несущего в этом ионе положительный заряд.

Ион	Степень окисления
A. PO_4^{3-}	1) +1
B. NO_3^-	2) +2
C. SiO_3^{2-}	3) +3
D. BF_4^-	4) +4
	5) +5

9. К 200 г 12%-го раствора гидроксида калия, добавили 30 мл воды и 20 г твердого гидроксида калия. Определите массу (г) полученного раствора и массовую долю (%) гидроксида калия в полученном растворе. Приведите все необходимые вычисления. (В ответе запишите числа с точностью до десятых) Плотность воды считать равной 997 кг/м³.

ОТВЕТ

10. Сколько молекул содержится в стакане воды (200 мл)? (Запишите число с точностью до двух знаков после запятой). Плотность воды считать 997 кг/м³.

ОТВЕТ

11*. С понятием кислотности среды связан термин pH. Опишите, что такое pH и каким образом его можно измерить.

ОТВЕТ