

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Тест по командному кейсу «Теория поля»**

1. Интенсивность магнитного поля Земли составляет:

- а) десятки мкТл
- б) десятки мТл
- в) сотни мТл
- г) десятки Тл

2. На выживаемость растений могут повлиять ...

- а) влажность среды,
- б) температура среды,
- в) освещенность,
- г) содержание минеральных веществ в почве.

3. Что такое фитотестирование?

4. При помощи каких семян вы проводили фитотестирование?

5. Какую роль в команде вы выполняли? С какими трудностями вы столкнулись при работе в команде?

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Теория поля»**

Актуальность

Одна из ключевых задач, выдвигаемых Стратегией научно-технического развития России – продовольственная безопасность. По этому направлению сейчас ведется ряд интересных исследований, в частности, изучается, [как магнитное поле может помочь растениям увеличить выживаемость в стрессовых условиях](#).

Подобные исследования ведутся учёными не только в нашей стране, но и по всему миру. Исследуется зависимости от величины поля [вплоть до 15 Тесла](#) и при изменении воздействия других факторов, таких как [влажность](#), уровень освещенности, солёность почвы и т. д.

Ваша задача состоит в том, чтобы исследовать влияние внешнего магнитного поля в сочетании с другими факторами на процесс роста растений. Для этого вам предстоит провести лабораторное [фитотестирование](#) – прорастить семена культуры в различных внешних условиях и сравнить результат ее развития (общий вес итоговой биомассы, длину корней, высоту ростков).

При планировании биологического эксперимента важно определить контрольную группу, с которой будет сравниваться результат измерений, а также в каждом исследуемом варианте обеспечить достаточную повторяемость.

Подводя выводы по эксперименту, предложите варианты практического применения полученных результатов в сельском хозяйстве.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Теория поля»**

Этапы работы над кейсом

- Анализ литературы по теме роста растений и влияния на него различных факторов;
- Проведение фитотестирования;
- Обработка полученных данных и их анализ;
- Формулировка выводов и предложений.

Примерный перечень средств и инструментов для выполнения задания

- чашки Петри;
- семена культуры для проведения фитотестирования (например, овёс, нут, кресс-салат);
- почва;
- магниты с разной напряженностью;
- лампы с разным уровнем светового потока;
- термостат;
- термометр;
- миллиметровка или программа для построения графиков.

Требования к представлению решения кейса

Представляемое командой решение кейса представляет собой описание методики исследования, результатов теоретического и экспериментального исследований и их анализа в формате .pdf. Объем основного текста – не более 30 страниц формата А4, включая рисунки, без учета приложения.

Принимается только машинописный вариант текста. Рекомендуется использование шрифтов Calibri или Times New Roman 12-го кегля с интервалом 1,5. Рекомендуемые отступы – от левого края 3 см; правый, верхний и нижний – 2 см. Выравнивание текста – по ширине.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Теория поля»**

Титульный лист должен содержать следующие атрибуты: название кейса, сведения об авторах (фамилия, имя, отчество, учебное заведение, класс), название профиля олимпиады.

Структура и содержание работы

Работа должна содержать следующие разделы:

- Цель и задачи;
- Материалы и методы;
- Результаты и обсуждение;
- Выводы;
- Список литературы.

Раздел «Цели и задачи» включает в себя определение целей и задач, поставленных перед исполнителем работы.

Раздел «Материалы и методы» включает в себя характеристику методов решения проблемы, сравнение известных автору существующих и предлагаемых методов решения, обоснование выбранного варианта решения (эффективность, точность, простота, наглядность, практическая значимость и т.д.).

Раздел «Результаты и обсуждение» содержит полученные в ходе работы результаты, их обработку и обсуждение в контексте известных теорий. Объемные таблицы и графики можно вынести в приложение.

В разделе «Выводы» кратко и четко формулируются выводы и результаты, полученные авторами.

В список литературы заносятся использованные авторами источники.

Кроме того, работа может содержать приложения с иллюстративным материалом (рисунки, схемы, таблицы, фотографии и т. п.). На каждое приложение должна быть дана ссылка в тексте работы.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Надёжная плотина»**

Актуальность

Современную жизнь трудно себе представить без таких гидротехнических сооружений, как плотины. Плотина – это барьер, который останавливает или ограничивает поток воды. Водохранилища, создаваемые плотинами, могут вмещать сотни миллиардов кубометров воды, а высота самих плотин может достигать 300 метров.

Существует достаточно широкая классификация плотин. В рамках данного кейса мы хотим обратить ваше внимание на форму этих сооружений. По конструктивным признакам и условиям статической работы различают гравитационные, контрфорсные и арочные плотины. Форму таких искусственных водных преград определяют особенности водоёма, масса и глубина воды, противодействующей плотине, наличие динамических нагрузок и так далее. Ошибки в расчётах прочностных характеристик таких сооружений приводят к трагическим [последствиям](#).

На плотину действует ряд статических сил: силы горизонтального давления воды; силы вертикального давления воды; вес тела плотины; сила трения. Величина отношения этих сил определяет устойчивость к сдвигу данного гидротехнического сооружения.

В зависимости от формы плотины величина вертикального давления воды, т. е. её вес, может быть различной. Ваша задача состоит в том, чтобы определить закономерность давления жидкости на плотину в зависимости от её общего веса. Для выявления закономерностей рекомендуется построить модель и провести эксперимент для трех различных форм: цилиндрического сосуда, сосуда с увеличивающимся кверху поперечным сечением, сосуда с уменьшающимся кверху поперечным сечением.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Надёжная плотина»**

Как распределяется вес жидкости на дно и стенки сосуда? Какие факторы влияют на увеличение/уменьшение давления на стенки/дно сосуда? Приведите примеры ситуаций, в которых предпочтительнее строительство плотины гравитационной, контрфорсной или арочной формы.

Этапы работы над кейсом

- Провести литературный обзор по теме: основы гидротехнических сооружений, основы гидростатики, основы сопротивления материалов;
- Предложить схему экспериментального стенда, моделирующего распределение давления жидкости на дно сосуда в зависимости от общего веса жидкости;
- Построить экспериментальный стенд, способный демонстрировать физические процессы, протекающие в объёме резервуаров с жидкостью различной формы;
- Построить график зависимости давления жидкости на дно сосуда от общего веса жидкости. Исследования провести для цилиндрического сосуда, сосуда с увеличивающимся кверху поперечным сечением, сосуда с уменьшающимся кверху поперечным сечением;
- Оценить погрешность измерений;
- Качественно описать полученные результаты;
- Теоретически объяснить полученные результаты;
- Предложить несколько вариантов решений, позволяющих повысить прочность плотины. Решения представить в виде чертежа, схемы. Обосновать предложенные варианты в рамках математической модели.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Надёжная плотина»**

Примерный перечень средств и инструментов для выполнения задания

- вода;
- кухонные весы;
- картон;
- воздушный шарик;
- двухсторонний скотч, изолента;
- тонкий шланг;
- деревянные рейки для создания измерительной конструкции;
- инструменты для создания экспериментального стенда, например, струбцины, саморезы, винты, пила и т. д.;
- персональный компьютер с программным обеспечением для построения графиков (например, Excel, Origin, Matplotlib, Matlab, Mathematica, Python и т. д.).

Требования к представлению решения кейса

Представленное командой решение кейса представляет собой описание методики исследования, результатов теоретического и экспериментального исследований и их анализа в формате .pdf. Объем основного текста – не более 30 страниц формата А4, включая рисунки, без учета приложения.

Принимается только машинописный вариант текста. Рекомендуется использование шрифтов Calibri или Times New Roman 12-го кегля с интервалом 1,5. Рекомендуемые отступы – от левого края 3 см; правый, верхний и нижний – 2 см. Выравнивание текста – по ширине.

Титульный лист должен содержать следующие атрибуты: название кейса, сведения об авторах (фамилия, имя, отчество, учебное заведение, класс), название профиля олимпиады.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Надёжная плотина»**

Структура и содержание работы

Работа должна содержать следующие разделы:

- Цель и задачи;
- Материалы и методы;
- Результаты и обсуждение;
- Выводы;
- Список литературы.

Раздел «Цели и задачи» включает в себя определение целей и задач, поставленных перед исполнителем работы.

Раздел «Материалы и методы» включает в себя характеристику методов решения проблемы, сравнение известных автору существующих и предлагаемых методов решения, обоснование выбранного варианта решения (эффективность, точность, простота, наглядность, практическая значимость и т.д.).

Раздел «Результаты и обсуждение» содержит полученные в ходе работы результаты, их обработку и обсуждение в контексте известных теорий. Объемные таблицы и графики можно вынести в приложение.

В разделе «Выводы» кратко и четко формулируются выводы и результаты, полученные авторами.

В список литературы заносятся использованные авторами источники.

Кроме того, работа может содержать приложения с иллюстративным материалом (рисунки, схемы, таблицы, фотографии и т. п.). На каждое приложение должна быть дана ссылка в тексте работы.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Тест по командному кейсу «Надёжная плотина»**

1. Назовите основные формы искусственных плотин.
гравитационные, контрфорсные, арочные
2. Какие статические силы действуют на плотину?
горизонтального и вертикального давления, вес тела плотины, сила трения
3. Напишите формулу (соотношение), определяющее устойчивость к сдвигу плотины.

Действующие силы

P_1 P_2 силы горизонтального давления воды

W_1 сила вертикального давления воды

G вес тела плотины

$F_{тр}$ сила трения

Устойчивость на сдвиг

$$K_{\text{сдвига}} = \frac{S \cdot f_{\text{тр}} \cdot (G + W_1 - F_A - F_{\Phi})}{P_1 - P_2} > 1$$

где: S - площадь основания

$f_{\text{тр}}$ - коэффициент трения

4. Чему равна масса одного кубического метра воды при нормальных условиях?

примерно 1000 кг

5. Назовите наиболее частые причины прорыва плотин. Выделите хотя бы два фактора.

засорение мусором водосброса, движение грунта, разрушение конструкции материалов (не отвечают требованиями технического обслуживания)

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Диффузия на кухне и в науке»**

Актуальность

Ежедневно люди потребляют разнообразную еду, однако не все задумываются, что в основе приготовления пищи лежат физические и химические процессы. Большинство рецептов различных блюд получись методом проб и ошибок в течение многих веков, однако есть ученые-энтузиасты, которые применяют научный подход в виде экспериментов и теоретического моделирования, чтобы достичь идеального результата на кухне. Так, например, [физики научились готовить идеальные блинчики](#).

Одним из процессов, которое имеет существенное влияние на процесс приготовления пищи, является [диффузия](#) – взаимное проникновение частиц разных веществ. Ее проявления не ограничиваются кухней: мы чувствуем запах, находясь в нескольких метрах от его источника; пятно сложнее отмыть с твердых поверхностей с течением времени; даже внутри живого организма происходит диффузионный перенос питательных веществ через стенки органов пищеварительной системы. Химики используют явление диффузии для разделения химических веществ в [хроматографии](#).

Строгим математическим описанием процесса является [решение дифференциальных уравнений Фика](#), где одним из важнейших параметров является коэффициент диффузии D , чье значение не зависит от времени, а лишь от самих веществ и температуры процесса.

На качественном уровне можно оценить, что скорость диффузии зависит от агрегатного состояния веществ, размера и вида молекул, составляющих вещества, температуры окружающей среды и даже от геометрических параметров системы двух веществ. Однако получить количественные оценки диффузии экспериментальными методами довольно затруднительно по различным причинам, в частности, в металлах диффузия протекает крайне медленно.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Диффузия на кухне и в науке»**

В случае приготовления еды почти все ингредиенты являются животного или растительного происхождения, т.е. состоят из крупных молекул (белков, жиров и углеводов) с большими расстояниями между ними, диффузия более мелких молекул (соль, уксус и др.) происходит значительно быстрее и при невысоких температурах. Так, для приготовления маринованных вареных яиц – [одного из традиционных японских блюд *Aji Tamago*](#) - требуется поместить их в маринад на основе соевого соуса и оставить в холодильнике на несколько часов.

В этом кейсе вам предлагается поставить эксперимент по изучению диффузии красителя из воды в некоторое твердое вещество, проверить зависимость коэффициента диффузии от одного или нескольких факторов (вид красителя и/или твердого вещества, концентрация красителя или положения источника окрашивания, размера и формы твердого вещества, температуры, при которой протекает процесс), а также проверить возможность использования выбранного вами твердого вещества в качестве неподвижной фазы для хроматографии, подобрать оптимальные условия для разделения двух видов красителей и продемонстрировать их разделение из общего раствора.

Этапы работы над кейсом

- Изучение литературы по теоретическому описанию диффузии, а также способам ее экспериментального изучения, сущности жидкостной хроматографии;
- Разработка наиболее точной количественной оценки глубины проникновения красителя в толщу твердого вещества и ее неопределенности (погрешности) для единообразного подхода при последующем ее измерении;
- Постановка и проведения эксперимента для нахождения коэффициента диффузии в выбранных вами системах с фото/видео фиксацией;

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Диффузия на кухне и в науке»**

- Обработка результатов эксперимента с использованием разработанного метода оценки глубины проникновения красителя, расчет коэффициентов диффузии и их неопределенностей (погрешностей);
- Анализ полученных результатов с ответом на вопросы: как именно зависит коэффициент диффузии от изучаемого фактора/факторов? Соотносятся ли ваши результаты с изученной теорией?
- На основе найденных коэффициентов диффузии предположите условия, при которых выбранное вами вещество может выступать в роли неподвижной фазы в жидкостной хроматографии. Продемонстрируйте на опыте.

Примерный перечень средств и инструментов для выполнения задания

- вареные и очищенные яйца, вареный картофель, докторская колбаса, бумага, дерево и т. д. – твердое тело с условно однородной структурой, которое имеет собственную геометрию или ее можно сформировать самостоятельно;
- краситель (не обязательно пищевой);
- холодильник/термостат для поддержания одинаковой температуры системы на протяжении всего эксперимента;
- термометр для оценки температуры;
- миллиметровка или программа для построения графиков;
- фотоаппарат.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Диффузия на кухне и в науке»**

Требования к представлению решения кейса

Представляемое командой решение кейса представляет собой описание методики исследования, результатов теоретического и экспериментального исследований и их анализа в формате .pdf. Объем основного текста – не более 30 страниц формата А4, включая рисунки, без учета приложения.

Принимается только машинописный вариант текста. Рекомендуются использование шрифтов Calibri или Times New Roman 12-го кегля с интервалом 1,5. Рекомендуемые отступы – от левого края 3 см; правый, верхний и нижний – 2 см. Выравнивание текста – по ширине.

Титульный лист должен содержать следующие атрибуты: название кейса, сведения об авторах (фамилия, имя, отчество, учебное заведение, класс), название профиля олимпиады.

Структура и содержание работы

Работа должна содержать следующие разделы:

- Цель и задачи;
- Материалы и методы;
- Результаты и обсуждение;
- Выводы;
- Список литературы.

Раздел «Цели и задачи» включает в себя определение целей и задач, поставленных перед исполнителем работы.

Раздел «Материалы и методы» включает в себя характеристику методов решения проблемы, сравнение известных автору существующих и предлагаемых методов решения, обоснование выбранного варианта решения (эффективность, точность, простота, наглядность, практическая значимость и т.д.).

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Диффузия на кухне и в науке»**

Раздел «Результаты и обсуждение» содержит полученные в ходе работы результаты, их обработку и обсуждение в контексте известных теорий. Объемные таблицы и графики можно вынести в приложение.

В разделе «Выводы» кратко и четко формулируются выводы и результаты, полученные авторами.

В список литературы заносятся использованные авторами источники.

Кроме того, работа может содержать приложения с иллюстративным материалом (рисунки, схемы, таблицы, фотографии и т. п.). На каждое приложение должна быть дана ссылка в тексте работы.

Список литературы

<https://aapt.scitation.org/doi/10.1119/5.0062178>

http://window.edu.ru/resource/921/20921/files/9501_108.pdf

Математика диффузии: учебное пособие / И. Н. Бекман.

<https://youtu.be/oVSwkqJl3v4>

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Тест по командному кейсу «Диффузия на кухне и в науке»**

1. Процесс взаимного самопроизвольного проникновения соприкасающихся веществ друг в друга вследствие теплового движения частиц вещества:

- а) диффамация
- б) диффузия**
- в) дифракция
- г) дифференциация

2. Примерами диффузии являются ...

- а) заваривание чая,**
- б) распространение запаха,**
- в) впитывание крема в кожу,**
- г) дыхание.**

3. Уравнения, описывающие процесс диффузии, названы в честь:

- а) Фурье
- б) Фуко
- в) Ома
- г) Фика**

4. При помощи каких материалов вы исследовали процесс диффузии?

5. Как скорость диффузии связана с температурой?

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-технологический профиль
Тест по командному кейсу «Водный параллакс»**

1. Какое из следующих утверждений о двояковогнутой линзе верно?
 - а) У нее положительное фокусное расстояние
 - б) Не может формировать действительное изображение**
 - в) Не может формировать мнимое изображение
 - г) Может увеличивать объекты

2. Как изменяется частота волны при преломлении света на границе двух сред?
 - а) Остается такой же;**
 - б) Увеличивается;
 - в) Уменьшается;
 - г) Меняется случайным образом.

3. Какая длина волны будет у зеленого света (длина волны = 500 нм в воздухе) при его прохождении сквозь алмаз? Показатель преломления алмаза равен 2.4.
 - а) 500 нм
 - б) 327 нм
 - в) 208 нм**
 - г) 730 нм

4. Изображение, созданное собирающей линзой, проецируется на экран, расположенный в 60 см от линзы. Если высота изображения составляет четверть от высоты объекта, то фокусное расстояние линзы равно ...
 - а) 24 см
 - б) 36 см
 - в) 48 см**
 - г) 60 см

5. Какую роль в команде вы выполняли? С какими трудностями вы столкнулись при работе в команде?

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Водный параллакс»**

Актуальность

С оптическими явлениями каждый из нас в повседневной жизни сталкивается ежедневно (очки, контактные линзы и т.п.). Одним из самых простых в понимании явлений является преломление света на границе двух сред.

Феномен преломления объясняется законами сохранения энергии и сохранения импульса. При изменении среды изменяется скорость волны, а её частота остаётся такой же. Преломление света на границе двух сред, например, стекло-вода — наиболее простой и очевидный пример, но закон преломления Снеллиуса действителен для любых волн — электромагнитных, акустических и даже морских.

Принцип работы одного из самых известных оптических приборов — линзы — основывается на преломлении света. Стекло является оптически более плотной, чем воздух, средой. Показатель преломления многих жидкостей (например, масла или воды) больше показателя преломления воздуха. Так, при наблюдении объектов под водой их видимый размер и форма [искажаются](#).

Существует еще один важный оптический феномен — параллакс. [Параллакс](#) — это изменение видимого положения объекта относительно удалённого фона в зависимости от положения наблюдателя. Данный эффект применяется во многих областях, от настройки прицельного устройства до измерения расстояния до далеких звезд.

Ваша задача состоит в том, чтобы придумать способ определения показателя преломления стекла и фокусного расстояния линзы с максимальной точностью, используя только указанное оборудование. Сравните полученные результаты для двух разных используемых жидкостей: воды и растительного масла. Если результаты будут отличаться — обоснуйте, почему.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Водный параллакс»**

Этапы работы над кейсом

- Анализ открытых источников;
- Экспериментальная работа и выводы.

Примерный перечень средств и инструментов для выполнения задания

- симметричная двояковыпуклая линза в выступающей оправе;
- плоское зеркало;
- вода;
- растительное масло;
- линейка;
- спичка;
- штатив с зажимом (необязательно).

Требования к представлению решения кейса

Представляемое командой решение кейса представляет собой описание методики исследования, результатов теоретического и экспериментального исследований и их анализа в формате .pdf. Объем основного текста – не более 30 страниц формата А4, включая рисунки, без учета приложения.

Принимается только машинописный вариант текста. Рекомендуется использование шрифтов Calibri или Times New Roman 12-го кегля с интервалом 1,5. Рекомендуемые отступы – от левого края 3 см; правый, верхний и нижний – 2 см. Выравнивание текста – по ширине.

Титульный лист должен содержать следующие атрибуты: название кейса, сведения об авторах (фамилия, имя, отчество, учебное заведение, класс), название профиля олимпиады.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Научно-исследовательский профиль
Командный кейс «Водный параллакс»**

Структура и содержание работы

Работа должна содержать следующие разделы:

- Цель и задачи;
- Материалы и методы;
- Результаты и обсуждение;
- Выводы;
- Список литературы.

Раздел «Цели и задачи» включает в себя определение целей и задач, поставленных перед исполнителем работы.

Раздел «Материалы и методы» включает в себя характеристику методов решения проблемы, сравнение известных автору существующих и предлагаемых методов решения, обоснование выбранного варианта решения (эффективность, точность, простота, наглядность, практическая значимость и т.д.).

Раздел «Результаты и обсуждение» содержит полученные в ходе работы результаты, их обработку и обсуждение в контексте известных теорий. Объемные таблицы и графики можно вынести в приложение.

В разделе «Выводы» кратко и четко формулируются выводы и результаты, полученные авторами.

В список литературы заносятся использованные авторами источники.

Кроме того, работа может содержать приложения с иллюстративным материалом (рисунки, схемы, таблицы, фотографии и т. п.). На каждое приложение должна быть дана ссылка в тексте работы.