

Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся с использованием лабораторного оборудования

2022



Задание для самостоятельной работы

Инструкции к заданию

10 тем учебно-исследовательских работ



Критерии оценивания

8 критериев



Шаблон разработки структуры работы

Таблица



Рекомендации

Подробные рекомендации по содержанию каждого раздела проектной работы



Шаблон

Шаблон для оформления презентации по проекту



Примеры разработки структуры учебно-исследовательской работы



Задание для самостоятельной работы

Разработайте паспорт практико-ориентированного междисциплинарного проекта с использованием лабораторного оборудования технопарков «Кванториум» / центра «Точка роста» по предложенным критериям.

Составьте перечень оборудования из комплектации технопарка «Кванториум» и заполните шаблон структуры учебно-исследовательской работы.

Инструкция

1. Изучите материалы лекций, обратив внимание на комплектацию цифровых лабораторий технопарка «Кванториум» по биологии, химии и физике.
2. Выберите одну из пробных тем учебно-исследовательских работ и заполните шаблон разработки структуры учебно-исследовательской работы.
3. Проверьте себя, сопоставив результаты своей работы с критериями оценивания.

Пробные темы учебно-исследовательских работ (10)



Критерии оценивания:

1. Представлены данные об авторе (ФИО слушателя(ей)) (2 балла).
2. Сформулированы тема, цель, задачи проекта (2 балла).
3. Обоснованы актуальность, значимость темы проекта и его практико-ориентированная направленность с учетом региональных особенностей (2 балла).
4. Описаны объект и предмет проектной деятельности (2 балла).
5. Определен возраст школьников или класс для выполнения проекта (2 балла).
6. Указан перечень необходимого для реализации оборудования (2 балла).
7. Определен продукт проекта (2 балла).
8. Разработаны материалы по технике безопасности при использовании оборудования (2 балла).

Шаблон разработки структуры учебно-исследовательской работы

Название работы

ФИО автора

Возраст (класс) обучающихся

№	Содержательные элементы работы
1	Тема работы
2	Актуальность темы
2	Цель работы
3	Задачи
4	Предмет
5	Объект
6	Рабочая гипотеза
7	Альтернативная гипотеза
8	Перечень материалов и оборудования (в т.ч. цифровых датчиков)
9	Продукт проекта
10	Материалы по технике безопасности

Рекомендации

Рекомендации по содержанию проектной работы

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. Литературный обзор	5
1.1. ...	5
1.2. ...	
1.3. ...	
ГЛАВА 2. Материалы и методы	
2.1. Характеристика материалов	
2.2. Методы исследования	
ГЛАВА 3. Результаты и обсуждение	
3.1. ...	
3.2. ...	
ВЫВОДЫ	
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	

Глава 1 и глава 3 имеют названия, соответствующие теме работы.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. (Ваша тема является частью какой-то более крупной, общей проблемы, волнующей человечество; определите – какой?)

Проблема ... (описание проблемы) остается актуальной вследствие... Здесь абзац текста – что исследуют ученые по этой проблеме, что уже открыто.

Несмотря на то что изучением ... занимаются (сколько примерно времени занимаются), еще не полностью выяснена (-о, -ы) (здесь вы пишете, что не выяснено, фактически – о чем Ваша тема, но самыми общими словами). Изучение этого вопроса поможет найти... (для чего может быть полезна Ваша работа, какое у нее может быть практическое значение; если может быть).

На основании изложенного мы сформулировали цель работы – (формулируется, исходя из темы; чего хотите добиться, что выяснить, узнать, установить в результате работы над темой). Для достижения цели были поставлены следующие задачи: (задач 3–5; это этапы работы над темой)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Рабочая гипотеза: ... (какой результат может быть получен; формулируется, исходя из темы работы).

Альтернативная гипотеза: ... (противоположная первой).

Апробация работы. Результаты работы докладывались на... (перечисление конференций, конкурсов, где выступали с работой).

Структура работы. Работа состоит из 3 глав, выводов и списка литературы.

Список литературы содержит XX источников.

Все введение занимает 1–2 страницы.

Шаблон для оформления презентации по проекту

Содержательные элементы работы

- ✓ Актуальность
- ✓ Цель работы
- ✓ Задачи
- ✓ Предмет и объект
- ✓ Возраст обучающихся
- ✓ Гипотеза

Результаты работы

Что здесь должно быть?
Описание результатов на 1–3 слайдах, минимум текста и таблиц, максимум графиков, диаграмм;
могут быть несколько фото, которые иллюстрируют, как вы работали, или что-то интересное, обнаруженное в процессе работы

Примеры разработки структуры учебно-исследовательской работы

Примеры разработки структуры учебно-исследовательской работы

Пример 1

Название работы: Горожане в экспедиции: влияние смены режима дня на состояние вегетативной нервной системы подростков

№	Содержательные элементы работы
1	<p>Актуальность темы</p> <p>Для городского образа жизни характерна гиподинамия. Малоподвижный образ жизни со временем способствует возникновению различных заболеваний. Нормальное функционирование организма может быть обеспечено более высоким уровнем активности. Один из показателей гомеостаза – состояние вегетативной нервной системы. Ее нормальное состояние важно для каждого человека, в том числе для школьников. Поэтому выяснение смены режима активности на гомеостаз организма – актуальная проблема. Школьная экспедиция – период существенной смены режима активности большинства современных школьников</p>
2	<p>Цель работы</p> <p>Выяснить, как повышение уровня физической активности в кратковременной школьной экспедиции влияет на состояние вегетативной нервной системы подростков</p>
3	<p>Задачи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Сформировать модельные группы подростков по уровням текущей физической активности; 2) Оценить состояние вегетативной нервной системы подростков перед началом экспедиции; 3) Оценить состояние вегетативной нервной системы подростков перед серединой и конце экспедиции; 4) Оценить состояние вегетативной нервной системы подростков через месяц после возврата к привычному образу жизни; 5) Выявить динамику измеряемых параметров в течение периода исследований
4	Предмет: состояние вегетативной нервной системы
5	Объект: показатели здоровья школьников

1

№	Содержательные элементы работы
6	<p>Рабочая гипотеза</p> <p>повышение уровня физической активности в кратковременной школьной экспедиции положительно сказывается на состоянии вегетативной нервной системы подростков</p>
7	<p>Альтернативная гипотеза</p> <p>повышение уровня физической активности в кратковременной школьной экспедиции не влияет на состояние вегетативной нервной системы подростков</p>
8	<p>Оборудование и материалы</p> <p>Регистратор данных, цифровой датчик частоты сердечных сокращений, артериального давления</p>
9	<p>Методики</p> <p>Оценка вегетативного тонуса в состоянии покоя (вегетативный индекс Кердо); Оценка вегетативной обеспеченности (проба Мартинетта) Для статистической обработки данных использовали программу Excel</p>

Пример 2

Название работы: Всегда ли «свежий» воздух является свежим: состав воздуха в естественных биоценозах и условиях города

№	Содержательные элементы работы
1	<p>Актуальность темы</p> <p>В условиях города человек часто сталкивается с низким качеством воздуха. Это неблагоприятно сказывается на самочувствии и состоянии здоровья, может вызывать синдром хронической усталости. Способствовать развитию заболеваний дыхательной, нервной системы, сердечно-сосудистых заболеваний. Обычно рекомендуется больше времени проводить на свежем воздухе. В то же время понятие «свежий воздух» очень субъективно. Возможно, проводить много времени на улицах крупных городов не так уж и безвредно</p>
2	<p>Цель работы</p> <p>Сопоставить газовый состав воздуха в жилых помещениях и городских биоценозах различной степени нарушенности</p>

2

Обратите внимание

НЕОБХОДИМО ПРИКРЕПИТЬ
ФАЙЛ С ОДНИМ ИЗ
ВЫПОЛНЕННЫХ ЗАДАНИЙ (ПО
ВАШЕМУ ВЫБОРУ) ДЛЯ
ПЕРЕХОДА К СЛЕДУЮЩЕМУ
ЭТАПУ ПРОГРАММЫ -
ИТОГОВОМУ ТЕСТИРОВАНИЮ

