



# ИНТЕГРАЦИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ

---

*ГАПОУ СО ПЕРВОУРАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ  
КУЗНЕЦОВА АЛИНА ВАЛЕНТИНОВНА  
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ВЫСШЕЙ К. К.*

**ЦЕЛЬ:** представление опыта интеграции разделов естествознания на основе компетентного подхода.

---

Задачи:

- формирование единой структуры;
- формирование методического наполнения;
- формирование системы оценки.

# Элементы первого порядка (объекты изучения)

## физика

Математическая модель  
Техническое устройство

## ХИМИЯ

Химическое вещество  
Химическая реакция

## биологи

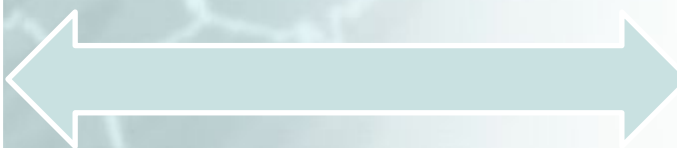
Биологический объект  
Биологический процесс

Научная теория, экологическая проблема

Физическая величина  
Физический закон  
Физическое явление

Научная

гипотеза



# Сцепление элементов структуры второго порядка

(на примере двух объектов из разных разделов)

План характеристики химической реакции	Базовые компетенции	План характеристики биологического процесса
1. Название	Регулятивные	1. Участники
2. Схема реакции	Социальные	2. Изменения (взаимодействия)
3. Условия протекания	Самосовершенствования	3. Условия протекания
4. Примеры проявления (применения)	Творческие	4. Примеры проявления (применения)

# Методическое обеспечение учебной дисциплины

---

- рабочие программы;
- методические разработки;
- технологические карты учебных занятий;
- комплект лабораторных работ;
- комплект практических работ;
- комплект материалов для тематического контроля;
- комплект материалов для промежуточной аттестации.

# Формирование результата при проведении лабораторных работ

Универсальные учебные действия	Результаты освоения учебной дисциплины	Базовые компетенции
Овладение навыками взаимодействия, сотрудничества с другими студентами	<b>Личностные</b> (умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания)	Социальные
Использование основных понятий и терминов учебной дисциплины	<b>Предметные</b> (владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать окружающий мир)	Регулятивные
Овладение приёмами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований	<b>Метапредметные</b> (применение основных методов познания (наблюдение, эксперимент) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира)	Аналитические
Умение применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений	<b>Предметные</b> (сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как целостной системе)	Аналитические
Умение оценивать и сравнивать полученные результаты, делать выводы	<b>Предметные</b> (владение приёмами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности результатов)	Самосовершенствования

# Формирование результата при проведении практических работ

Универсальные учебные действия	Результаты освоения учебной дисциплины	Базовые компетенции
Поиск нужной информации по заданной теме в тексте, отделение основной информации от второстепенной, перевод информации из одной знаковой системы в другую	<u>Метапредметные</u> (овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности)	Социальные
Умения сравнивать и классифицировать, делать вывод		Аналитические

# Реализация уровневого контроля

Уровень сложности	Объекты изучения
1	Физическая величина
2	Физический закон, физическое явление, математическая модель, научная гипотеза, техническое устройство, химическое вещество, химическая реакция, биологический объект, биологический процесс
3	Научная теория, экологическая проблема





# Реализация интегрированного контроля

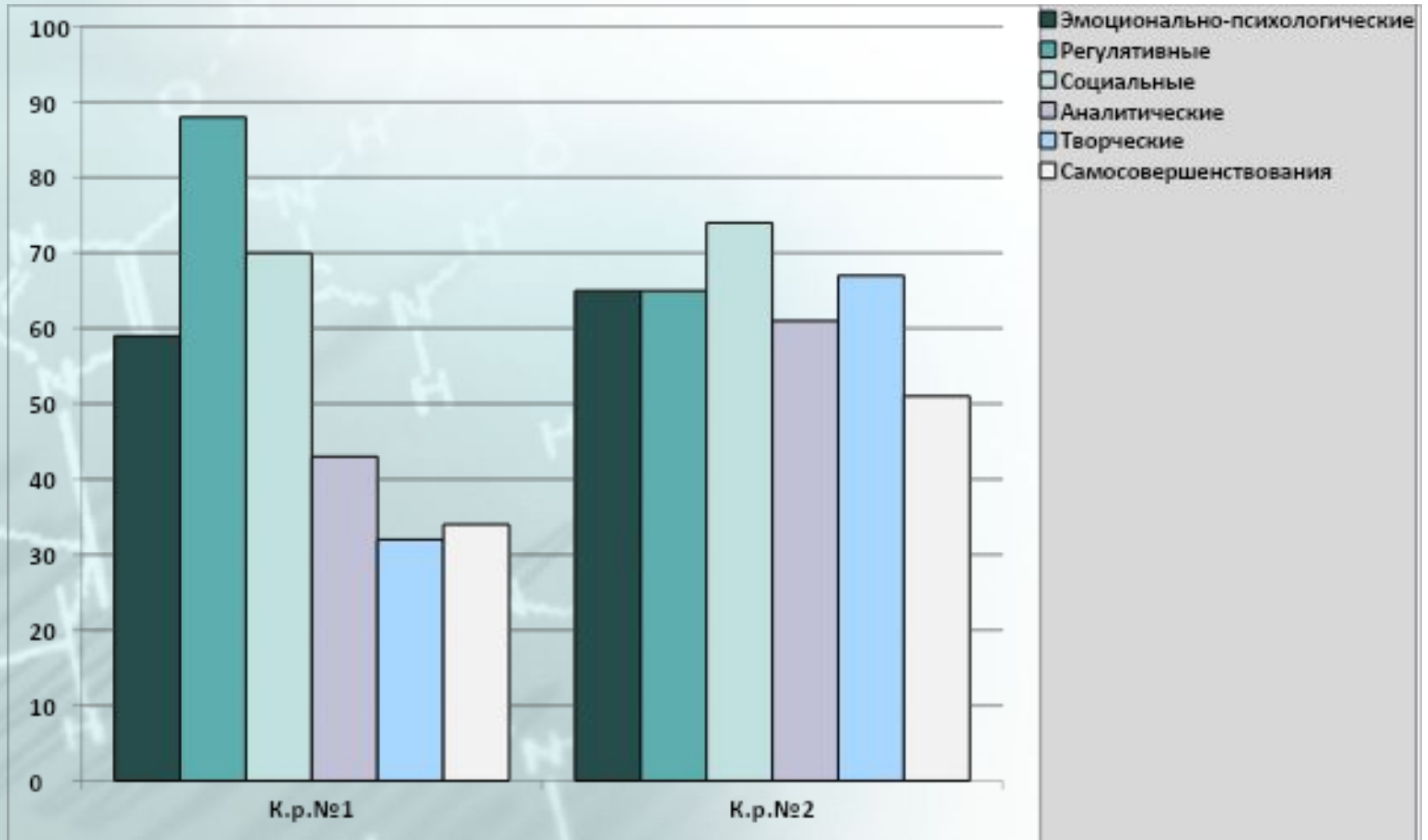
Вид контроля	Методы контроля	Контрольно-оценочные средства
Текущий контроль	Поурочный экспресс-опрос	Планы характеристик объектов изучения
Тематический контроль	Письменные контрольные работы	Уровневые контрольные работы по разделам «Физика», «Химия», «Биология»
Промежуточная аттестация	Интегрированная оценка уровневых контрольных работ	Дифференцированный зачёт

# Уровневые контрольные работы

(на примере работы по разделу «Химия»)

Номер задания	Номер пункта плана	Критерии оценивания	Номер по порядку	Показатели (базовые компетенции)
*	*	Корректное поведение во время выполнения контрольной работы.	1	Эмоционально-психологические
1	1	Даёт определение (описание) химического вещества	2	Регулятивный
	2	Приводит химическую формулу химического вещества	3	Социальные
	3	Записывает реакции химических свойств вещества	4	Самосовершенствования
	4	Подбирает примеры применения химического вещества	5	Творческие
2	1	Даёт название химической реакции	6	Регулятивные
	2	Записывает схему реакции	7	Социальные
	3	Оценивает условия протекания химической реакции	8	Самосовершенствования
	4	Подбирает примеры применения (проявления) химической реакции	9	Творческие
3	1	Предоставляет краткую запись условия задачи	10	Социальные
	2	Предоставляет решение задачи	11	Аналитические
	3	Записывает полученный результат	12	Аналитические

# Динамика формирования базовых компетенций



# Оценка дифференцированного зачёта

№ п/п	Список группы	Оценки контрольных работ			Оценка зачёта
		№ 1 по разделу «Физика»	№ 2 по разделу «Химия»	№ 3 по разделу «Биология»	
1					
2					
...					

# Заключение



Физика

Химия

Биологи  
я

