

Спецификация

1. **Цель:** диагностика качества подготовки обучающихся образовательных организаций Санкт-Петербурга с использованием приложений «Знак» ИС «Параграф» по естествознанию.
2. **Условия применения:**
 - работа предназначена для обучающихся 10-ых классов;
 - проверяются знания и умения на момент прохождения учебной программы до 01.04.2021;
 - работа рассчитана на 45 мин.;
 - задания соответствуют требованиям программ и соотносятся с содержанием изученного материала во всех УМК.
3. **Фрагмент кодификатора, содержащий проверяемые элементы содержания и предметные умения**

Таблица 1. Проверяемые элементы содержания

1 МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ И ИХ СОСТАВЛЯЮЩИЕ		
1.1	Теоретические и эмпирические методы исследования;	Остаточные опорные знания Частично новый материал
1.2	Наблюдение; Измерение; Эксперимент;	
1.2	Моделирование; Гипотеза; Вывод;	
1.4	Построение теории;	
2 ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПОНЯТИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ		
2.1	Основные физические понятия	Остаточные опорные знания Частично новый материал
2.2	Основные химические понятия	
2.3	Основные биологические понятия	
3 ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА		
3.1	Природа как единая целостная система	Остаточные опорные знания Частично новый материал
3.2	Взаимосвязь человека, природы и общества	
3.3	Пространственно-временные масштабы Вселенной;	
4 ПРИМЕРЫ СИСТЕМАТИЗАЦИИ И НАГЛЯДНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ		
4.1	Пространственно-временные характеристики: наномир и микромир, макромир, мегамир;	Остаточные опорные знания Частично новый материал
4.2	Периодический закон Д.И. Менделеева	
5 РОЛЬ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ В СОЗДАНИИ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ		
5.1	Примеры практического применения полученных знаний о природных объектах и явлениях в технике	Остаточные опорные знания Частично новый материал
5.2	Примеры использования научных достижений в создании новых технологий	
5.3	Эволюция технологий	

Таблица 2. Проверяемые предметные умения

КодПРО	Код ОУ	Предметные результаты обучения (ПРО), операционализованные умения (ОУ)
1		Сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной
	1.1.	Понимать системную сущность и иерархичность природы
	1.2.	Знать смысл базовых понятий, объясняющих современную естественнонаучную картину мира
	1.3.	Иметь представление о принципах устойчивого развития системы «природа–общество–человек»
2		Владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий
	2.1.	Знать о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания
	2.2	Демонстрировать на примерах роль естествознания в развитии человеческой цивилизации: определять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук
	2.3	Объяснять принципы, положенные в основу работы технических устройств; извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования
3		Сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя
	3.1.	Применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений: выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественнонаучном знании
	3.2.	Выбирать стратегию экологически грамотного поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов
	3.3	Принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий и технических устройств в жизненных ситуациях для обеспечения безопасности жизнедеятельности и бережного отношения к природе
4		Сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира
	4.1	Определять цели и стратегии естественнонаучных исследований
	4.2.	Предложить и оценить способ научного исследования обозначенной проблемы
	4.3	Делать научно - обоснованные выводы на основе экспериментальных данных
5		Владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию
	5.1	Воспринимать , извлекать , интерпретировать нужную информацию представленную в графической и других формах

	5.2	Использовать понятийный аппарат естественных наук, для осмысления полученной информации
	5.3	Критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности
6	Сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей	
	6.1	Понимать ценность научного познания как части культуры
	6.2.	Объяснять значимость естественнонаучных знаний для развития общества и каждого человека
	6.3	Различать факты и оценочные суждения. Сравнить оценочные выводы и видеть их связь с критериями оценок и определенной системой ценностей.

4. Структура контрольного теста и типы заданий.

Работа состоит из 12 заданий. В первую часть работы включено 2 задание с единичным выбором ответа, 3 заданий с множественным выбором и 3 задания с кратким ответом. В этих заданиях ответом является слово или словосочетание.

Вторая часть работы представлено комплексным заданием по функциональной грамотности и содержит 2 задания с единичным выбором ответа, 1 задание с множественным выбором, 1 задание с развернутым ответом. Ответ на задание с развернутым ответом предполагает построение связного развёрнутого ответа. При оценивании задания учитывается соответствие его выполнения критериям оценивания. Задание с развернутым ответом части 2 выполняется письменно в бланке ответов.

Диагностическая контрольная работа включает в себя задания различного уровня сложности. Предусматривает работу учащихся с различными способами представления информации.

В представленной работе используются новые перспективные модели заданий, которые проверяют одновременно группы умений, как предметных, так и метапредметных. Кроме того, выбранные для проведения РДР модели заданий позволяют оценить уровень развития простейших мыслительных операций.

При проверке результатов выполнения диагностической контрольной работы используется поэлементное оценивание заданий. Это позволит при проведении анализа выполнения РДР выявить те элементы содержания и те проверяемые умения, которые сформированы на разных уровнях требований ФГОС СОО.

5. Эквивалентность вариантов диагностической контрольной работы обеспечивается тем, что задания разных вариантов отличаются друг от друга контекстным содержанием примеров при полной эквивалентности остальных параметров.

6. Распределение заданий по основным элементам содержания, проверяемым умениям, уровням сложности и типам заданий.

№ задания	Тип задания	Элементы содержания, проверяемые в задании	Умения, проверяемые в задании	Уровень сложности
Часть 1				
1.	Задача с множественным выбором правильного ответа из числа предложенных	3	6.1	базовый
2.	Задача с множественным выбором правильного ответа из числа предложенных	2	1.2	базовый
3.	Задача с множественным выбором правильного ответа из числа предложенных	2	5.2	базовый
4.	Задача с множественным выбором правильного ответа из числа предложенных	1	2.1	базовый
5.	Задача с кратким ответом	4	1.1	базовый
6.	Задача с кратким ответом	5	5.3	базовый
7.	Задача с единичным выбором правильного ответа из числа предложенных	1	4.3	базовый
8.	Задача с единичным выбором правильного ответа из числа предложенных	3	5.1	базовый
Часть 2				
9.	Задача с единичным выбором правильного ответа из числа предложенных	1	3.1	базовый
10.	Задача с множественным выбором правильного ответа из числа предложенных	1	4.1	базовый
11.	Задача с кратким ответом	5	2.3	базовый
12.	Задача с развернутым ответом	3	6.2	повышенный

7. План работы

№ заданий	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения	Оценка в баллах	Примечания
Часть 1					
1	Задача с множественным выбором правильного ответа из числа предложенных	Б	2-3	2	
2	Задача с множественным выбором правильного ответа из числа предложенных	Б	2-3	2	
3	Задача с множественным выбором правильного ответа из числа предложенных	Б	2-3	2	
4	Задача с множественным выбором правильного ответа из числа предложенных	Б	2-3	2	
5	Задача с кратким ответом	Б	2-3	2	
6	Задача с кратким ответом	Б	2-3	1	
7	Задача с единичным выбором правильного ответа из числа предложенных	Б	2-3	1	
8	Задача с единичным выбором правильного ответа из числа предложенных	Б	1-2	1	
Часть 2					
9	Задача с единичным выбором правильного ответа из числа предложенных	Б	1-2	1	
10	Задача с множественным выбором правильного ответа из числа предложенных	Б	2-3	2	
11	Задача с кратким ответом	Б	2-3	2	
12.	Задача с развернутым ответом	П	10-14	2	
ИТОГО			30-45 Среднее – 37,5	20	
Всего заданий – 12. Из них: базового уровня – 11 (92%), повышенного уровня – 1 (8%).					

8. Рекомендации по инструктажу участников тестирования

Специальная подготовка к диагностической работе не требуется.

9. Перечень необходимых дополнительных материалов для участников тестирования (например: тексты, карты и другие раздаточные материалы).

Дополнительные материалы и оборудование не используются.