

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА
Медицинский факультет



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Направление подготовки: 04.04.01 Химия

Направленность (профиль) Теоретическая и экспериментальная химия

Квалификация (степень): магистр

I. ПРОЦЕДУРА И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1.1. Оценочные и методические материалы (ОМ и ММ) представляют собой комплект из общей части и ОМ для оценки сформированности компетенций. Общая часть содержит перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания. ОМ включают КИМы и иные материалы по дисциплинам и другим разделам УП.

1.1.2. Содержание ОМ соответствует целям ОПОП, профстандартам, с учетом которых разработана ОПОП, видам профессиональной деятельности, утвержденным в ОПОП.

1.1.3. Качество ОМ обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения и подтверждается экспертными заключениями к ОПОП.

1.1.4. ОМ по образовательной программе разработаны с целью установления соответствия уровня подготовки обучающихся результатам освоения ОПОП, а именно, позволяют:

- оценить результаты освоения ОПОП как по отдельным дисциплинам (модулям), практикам, так и в целом по ОПОП;
- выявить уровень сформированности компетенций, определенных во ФГОС и ОПОП, на каждом этапе формирования компетенций и в результате освоения всей ОПОП.

1.1.5. В ходе освоения образовательной программы формируются следующие компетенции:

Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия	Знать: – методы критического анализа и оценки современных научных достижений; Уметь: – анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; – осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе

	<p>доступных источников информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы представления и описания результатов проектной деятельности; – методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; – принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; – организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила командной работы; – необходимые условия для эффективной командной работы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; – организовывать обсуждение разных идей и мнений; – предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; – навыками создания команды для выполнения практических задач; – навыками разработки стратегии командной работы; – навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; – коммуникации в профессиональной этике;

<p>иностранным(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>– методы исследования коммуникативного потенциала личности;</p> <p>– современные средства информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Уметь:</p> <p>– создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам;</p> <p>– исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям;</p> <p>– производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке;</p> <p>– анализировать систему коммуникационных связей в организации;</p> <p>– представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p> <p>Владеть:</p> <p>– интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях;</p> <p>– использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать:</p> <p>– культурные особенности и традиции различных социальных групп и способы их изучения;</p> <p>– историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп;</p> <p>– этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;</p> <p>Уметь:</p> <p>– толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</p> <p>– соблюдать этические нормы и права человека</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп;</p> <p>– навыками грамотно и доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и</p>	<p>Знать:</p> <p>– свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного достижения поставленной цели;</p>

<p>способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>Уметь: – планировать перспективные цели профессиональной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; - критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; Владеть: – навыками реализации намеченной цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.</p>
<p>ОПК-1 Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения</p>	<p>Знать: - теоретические и практические основы в избранной области химии или смежных наук, - основные проблемы, возникающие в процессе научного исследования, в области химии с точки зрения современных научных теорий, осмысливать и делать обоснованные выводы из научной и учебной литературы Уметь: - использовать существующие и разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук. Владеть: - методикой использования современным оборудованием, программным обеспечением и профессиональными базами данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук.</p>
<p>ОПК-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук</p>	<p>Знать: - современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач. Уметь: - проводить критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретировать их. Владеть: - навыками формулирования заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.</p>

<p>ОПК-3 Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: - современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля.</p> <p>Уметь: - использовать стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: - современными вычислительными методами для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.</p>
<p>ОПК-4 Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов</p>	<p>Знать: - основные правила представления результатов профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов.</p> <p>Уметь: - представлять результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке.</p> <p>Владеть: - основными коммуникативными приемами делового общения в профессиональной среде, грамотно и аргументированно излагать свою точку зрения.</p>
<p>ПКС-1 Способен проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования, владеть теорией и навыками практической работы в выбранной области химии и смежных наук с применением современной аппаратуры и получать новые научные и прикладные результаты</p>	<p>Знать: - методы выбора и цели направления научного исследования, методы сбора и анализа литературных данных по заданной тематике научных исследований; - принципы работы современных химических приборов, теоретические основы химических, физических, физико-химических методов анализа; - важнейшие теоретические представления химии и смежных наук; - методы обобщения и представления результатов научного исследования.</p> <p>Уметь: - разрабатывать стратегию научных исследований, составлять общий план и детальные планы отдельных стадий; - содержательно и логически грамотно излагать результаты эмпирического исследования, обосновывать выводы эмпирического исследования, оперировать научной терминологией; - выбирать экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, используя достижения современной химической науки, и исходя из имеющихся, материальных, информационных и временных ресурсов; - использовать на практике умения в организации научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способности реализовывать новые идеи и проекты.</p>

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современного физико-химического оборудования для получения и интерпретации достоверных результатов исследования в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках, применяя взаимодополняющие методы исследования; - навыками комментирования, реферирования и обобщения результатов научных исследований и разработок; - опытом публичного выступления и участия в представлениях результатов научно-исследовательской работы.
<p>ПКС-2 Способен использовать и развивать теоретические основы традиционных, новых разделов химии и смежных наук при решении профессиональных задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы традиционных и новых разделов химии и смежных наук; - содержание нормативных документов, содержание государственного стандарта, действующих программ и учебников, технологии обучения химии, методы контроля, оценки и диагностики результатов обучения химии; - содержание программ и методику преподавания химии (в соответствии с направленностью (профилем)) программы магистратуры, систему материальных средств обучения и Оборудования, используемых для преподавания химии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развивать теоретические основы традиционных, новых разделов химии и смежных наук при решении профессиональных задач; - проектировать образовательный процесс с применением современных технологий, соответствующих особенностям возрастного развития личности; - определять цель и учебно-воспитательные задачи изучения учебного материала; - осуществлять контроль за усвоением знаний и корректировать процесс обучения, использовать разнообразные методы, формы, средства диагностики, мониторинга, контроля, измерения и оценки достижений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техникой и методикой химического эксперимента; - методами отбора материала и основами управления процессом обучения; - применения теоретических основ традиционных, новых разделов химии и смежных наук при решении профессиональных задач.

1.2. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1.2.1. Конечными результатами освоения образовательной программы являются сформированные индикаторы достижения компетенций. Формирование данных индикаторов происходит в течение изучения конкретных дисциплин и их разделов по этапам в соответствии с ходом образовательного процесса, определяемым учебным планом.

1.2.2. При оценивании сформированности компетенций используются следующие оценочные средства:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по разделу или модулю учебной дисциплины. Может использоваться для оценки знаний и умений студентов в ходе текущего контроля по оценочным материалам, представленным в рабочей программе дисциплины.
Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Может использоваться для оценки знаний и умений студентов в ходе текущего контроля по тематике, представленной в рабочей программе дисциплины.
КИМы (тест)	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Используется для оценки знаний, умений и владений студентов.
Практические задания	Одна из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении студентами под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения практических умений и навыков, опыта творческой деятельности. Используются для оценки знаний, умений и владений студентов.
Курсовой проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Используется для оценки умений и владений студентов в предметной или межпредметной областях в ходе промежуточной аттестации.
Зачет/зачет оценкой	с Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине.
Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине.

1.2.3. Оценка сформированности компетенций в ходе итоговой аттестации обучающихся осуществляется в форме подготовки и защиты ВКР с использованием следующих оценочных материалов: примерная тематика ВКР.

1.3. КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОЦЕНОЧНЫЕ ШКАЛЫ

1.3.1. Для оценки сформированности компетенций используются дихотомическая и/или 5-ти бальная шкала.

1.3.2. Показателями сформированности компетенций является достижение индикаторов сформированности компетенций.

1.3.3. Уровень сформированности компетенций определяется в соответствии с критериями:

Отметка по оценочной шкале	Уровень сформированности компетенций	Критерии сформированности компетенции по показателям		
		Знать	Уметь	Владеть
Не зачтено	Недостаточный	Отсутствие знаний	Отсутствие умений	Отсутствие навыков
Зачтено	Достаточный	Общие, но, возможно, не структурированные знания	В целом успешное, но, возможно, не систематическое и осуществляемое умение	В целом успешное, но, возможно, не систематическое применение
Неудовлетворительно	Недостаточный	Фрагментарные знания	Частично освоенное умение	Фрагментарное применение
Удовлетворительно	Достаточный	Общие, но не структурированные знания	В целом успешное, но не систематическое и осуществляемое умение	В целом успешное, но не систематическое применение
Хорошо	Средний	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков
Отлично	Высокий	Сформированные систематические знания	Сформированное умение	Успешное и систематическое применение навыков

1.3.4. Критерии и показатели оценивания сформированности компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов освоения образовательной программы.

1.4. МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ И ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Очная форма обучения:

Предмет оценивания (Код и наименование компетенции)	Этапы формирования компетенции по триместрам				Учебные дисциплины, практики, ГИА	
	1	2	3	4		
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия	+				Б1.О.01.02	Методология и методы научного исследования
		+			Б1.О.01.04	Правовые и этические основы профессиональной деятельности
	+	+	+	+	Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа
				+	Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
	+				Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика
				+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	+				ФТД.01	Современные проблемы науки
	+			ФТД.02	Химия окружающей среды	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+				Б1.О.01.02	Методология и методы научного исследования
	+				Б1.О.01.05	Управление проектами в профессиональной деятельности
	+	+	+	+	Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа
				+	Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
	+				Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика
			+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3 Способен организовывать и	+				Б1.О.01.05	Управление проектами в профессиональной деятельности

руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+	+	+	+	Б2.О.01(П) Научно-исследовательская работа
				+	Б2.О.02(П) Преддипломная практика
	+				Б2.В.01(У) Ознакомительная практика
				+	Б3. 01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	+	+			Б1.О.01.03 Специальный перевод и деловая коммуникация
	+	+	+	+	Б2.О.01(П) Научно-исследовательская работа
				+	Б2.О.02(П) Преддипломная практика
	+				Б2.В.01(У) Ознакомительная практика
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия				+	Б3. 01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	+				Б1.О.01.01 Инновационные процессы в профессиональной сфере
	+	+			Б1.О.01.03 Специальный перевод и деловая коммуникация
	+	+	+	+	Б2.О.01(П) Научно-исследовательская работа
				+	Б2.О.02(П) Преддипломная практика
	+				Б2.В.01(У) Ознакомительная практика
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты		+			Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
					Б1.О.01.04 Правовые и этические основы профессиональной деятельности
	+	+			Б1.О.02.01 Основы аналитической химии и физико-

собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки					химических методов анализа
	+	+	+	+	Б2.О.01(П) Научно-исследовательская работа
				+	Б2.О.02(П) Преддипломная практика
	+				Б2.В.01(У) Ознакомительная практика
			+	Б3. 01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1 Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	+				Б1.О.01.01 Инновационные процессы в профессиональной сфере
		+			Б1.О.01.04 Правовые и этические основы профессиональной деятельности
	+				Б1.О.01.05 Управление проектами в профессиональной деятельности
	+	+			Б1.О.02.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа
	+	+			Б1.О.02.02 Избранные главы неорганической химии
	+	+			Б1.О.02.03 Основы стехиометрии и химического эксперимента
	+	+	+	+	Б2.О.01(П) Научно-исследовательская работа
				+	Б2.О.02(П) Преддипломная практика
				+	Б3. 01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных		+			Б1.О.01.04 Правовые и этические основы профессиональной деятельности
	+	+			Б1.О.02.03 Основы стехиометрии и химического эксперимента

и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	+	+	+	+	Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа
				+	Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
				+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3 Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности		+			Б1.О.01.04	Правовые и этические основы профессиональной деятельности
	+	+	+	+	Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа
				+	Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
				+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4 Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	+				Б1.О.01.02	Методология и методы научного исследования
	+	+			Б1.О.01.03	Специальный перевод и деловая коммуникация
		+			Б1.О.01.04	Правовые и этические основы профессиональной деятельности
	+	+			Б1.О.02.03	Основы стехиометрии и химического эксперимента
	+	+	+	+	Б2.О.01(П)	Научно-исследовательская работа
				+	Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
				+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-1 Способен проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования, владеть теорией и навыками			+	+	Б1.В.01.02	Теоретическая химия. Теоретические и экспериментальные методы в химии
			+		Б1.В.01.ДВ .01.01	ДВ 1.1 Методы биоанализа
			+		Б1.В.01.ДВ .01.02	ДВ 1.2 Современные методы химических исследований

практической работы в выбранной области химии и смежных наук с применением современной аппаратуры и получать новые научные и прикладные результаты	+	+	+	+	Б2.О.01(П) Научно-исследовательская работа
				+	Б2.О.02(П) Преддипломная практика
	+				Б2.В.01(У) Ознакомительная практика
					Б3. 01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-2 Способен использовать и развивать теоретические основы традиционных, новых разделов химии и смежных наук при решении профессиональных задач			+	+	Б1.В.01.01 Методика преподавания химии
			+	+	Б1.В.01.03 Научные основы преподавания химии
		+			Б1.В.01. ДВ.02.01 История и методология химии
		+			Б1.В.01. ДВ.02.02 Современная химия и химическая безопасность
	+	+	+	+	Б2.О.01(П) Научно-исследовательская работа
				+	Б2.О.02(П) Преддипломная практика
	+				Б2.В.01(У) Ознакомительная практика
				+	Б3. 01(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ К ОПОП

1.5.1. Методические материалы представлены в двух аспектах:

- в содержательном: рекомендации, представленные в учебных и учебно-методических пособиях по образовательной программе, размещенные на сайте вуза: <http://elsu.ru/sveden/education/docs#bak>

- в организационном: рекомендации по разработке ОМ и оцениванию сформированности компетенций, приведенные ниже.

1.5.2. Оцениваемая компетенция (ее этап) сформирована (сформирован) по контингенту обучающихся, если средняя оценка для контингента обучающихся находится в интервале от 3 до 5; при средней оценке для контингента ниже 3 оцениваемая компетенция (ее этап) не сформирована (не сформирован).

Оцениваемая компетенция (ее этап) сформирована (сформирован) у конкретного обучающегося, если средняя оценка по дисциплинам / практикам, в ходе освоения которых она формируется, находится в интервале от 3 до 5; при средней оценке ниже 3 оцениваемая компетенция (ее этап) не сформирована (не сформирован).

1.5.3. Практические задания применяются следующих типов:

а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Практические задания предполагают решение конкретных ситуаций, кейсов, творческих заданий и др.

1.5.4. Тестирование является одним из методов оценки качества подготовки обучающихся по образовательным программам и позволяет оценить сформированность предусмотренных ФГОС компетенций (этапа сформированности компетенций) обучающихся. Структура теста может включать задания открытого и закрытого типов.

К заданиям открытого типа относятся два вида – задания-дополнения и задания свободного изложения. Их отличительной особенностью является то, что для их выполнения необходимо записать одно или несколько слов (цифр, букв, словосочетаний, предложений).

Задания закрытого типа предусматривают различные варианты ответа на поставленный вопрос:

- Задания альтернативного выбора: к каждому заданию дается только два варианта ответов. Испытуемый должен выбрать один из них – “да – нет”, “правильно – неправильно” и др.
- Задания множественного выбора – основной вид заданий, применяемый в тестах достижений. Испытуемый должен выбрать один из нескольких предложенных вариантов, среди которых чаще всего только один правильный.
- Задания на восстановление соответствия состоят из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними. Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы) или 1:М (одному элементу первой группы соответствует М элементов второй группы). Внутри каждой группы элементы должны быть однородными. Количество элементов во второй группе может превышать количество элементов первой группы. Рекомендуется максимально допустимое количество элементов во второй группе не более 10. Количество элементов в первой группе должно быть не менее двух.
- Задания на восстановление последовательности представляют собой вариант задания на восстановления соответствия, когда одним из рядов является время, расстояние, или иной конструкт, который подразумевается в виде ряда.

1.5.5. Содержание и типы заданий теста должны быть ориентированы на проверку индикаторов «знает», «умеет», «владеет». Содержание заданий должно быть согласовано с содержанием индикаторов компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины.

В структуре теста выделяется 3 части:

- часть А ориентирована на проверку знаний и включает 10 заданий альтернативного или множественного выбора, верное выполнение каждого из которых оценивается в 3 балла;
- часть В ориентирована на проверку умений и включает 10 заданий на восстановление соответствия или последовательности, заданий на дополнение или свободное изложение, верное выполнение каждого из которых оценивается в 4 балла;
- часть С ориентирована на проверку навыков и включает 5 практических заданий, верное выполнение каждого из которых оценивается в 6 баллов.

1.5.6. Принимается следующий перевод полученных по результатам выполнения теста баллов в пятибалльную систему:

Менее 50 баллов – «неудовлетворительно»;

50 - 65 баллов – «удовлетворительно»;

65 - 79 баллов – «хорошо»;

80 – 100 баллов – «отлично».

1.5.7. При оценке реферата учитываются следующие критерии:

- Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) авторская позиция, самостоятельность оценок и суждений.
- Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).
- Обоснованность выбора источников: оценка использованной литературы.
- Соблюдение требований к оформлению: а) правильное оформление ссылок на используемую литературу и списка литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Оценка **«отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** ставится, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

1.5.8. Экзамен/зачет с оценкой проводится в устной/письменной/тестовой форме. Отметка соответствует уровню сформированности компетенций и качеству ответа:

– **«отлично»** выставляется, если обучающийся продемонстрировал сформированность всех индикаторов достижения компетенций, предусмотренных программой, в полном объеме: обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на оба вопроса билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически

стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу; продемонстрировал умения интерпретировать знания применительно к практике;

– **«хорошо»** выставляется, если обучающийся продемонстрировал сформированность всех индикаторов достижения компетенций, предусмотренных программой, не в полном объеме: обладает достаточным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; один вопрос билета освещён полностью, а второй доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

– **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся продемонстрировал частичную сформированность всех индикаторов достижения компетенций, предусмотренных программой: имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; допустил неточности при формулировке основных понятий; затруднился в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; оба вопроса билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доведены до конца;

– **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся обнаружил несформированность хотя бы одного индикатора достижения компетенций, предусмотренных программой: не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя; обнаруживает отсутствие умений иллюстрировать теоретический материал примерами.

1.5.9. Зачет проводится в устной/письменной/тестовой форме. Оценка сдачи зачета производится на основе следующих критериев:

–**«зачтено»** ставится, если обучающийся продемонстрировал сформированность всех индикаторов достижения компетенций, предусмотренных программой: демонстрирует достаточное (целостное) знание дисциплины, т.е. отвечает самостоятельно на оба вопроса билета или самостоятельно отвечает на один из двух вопросов билета, а в другом вопросе билета ориентируется после «наводящих» вопросов преподавателя; отвечает на дополнительные вопросы по темам билета; в случае сомнения – отвечает самостоятельно на дополнительные вопросы по другим темам дисциплины; иллюстрирует теоретические выводы примерами из практики.

–**«не зачтено»** ставится, если обучающийся обнаружил несформированность хотя бы одного индикатора достижения компетенций, предусмотренных программой: не ответил ни на один вопрос билета (ни самостоятельно, ни с помощью «наводящих» вопросов преподавателя); не

знает основных категорий дисциплины; допускает при ответе на вопросы грубые ошибки или неточности.

1.5.10. При оценке **курсового проекта** учитываются следующие показатели: актуальность темы исследования, степень самостоятельности выполнения проекта, новизна выводов и конструктивность предложений, качество используемого материала, уровень грамотности (общий и специальный), а также порядок оформления. Общими критериями оценки качества курсового проекта являются: соответствие содержания курсового проекта дисциплине, по которой он выносится на защиту; научно-практическое значение предложений и выводов курсового проекта; соответствие требованиям, предъявляемым к форме и содержанию; уровень защиты курсового проекта. Использование обучающимся при докладе компьютерного проектора или раздаточного материала может способствовать повышению оценки на защите.

Оценка **«отлично»** выставляется за курсовой проект, если исследование выполнено самостоятельно, содержит элементы новизны; обучающийся демонстрирует компетентность в теоретической области рассматриваемой проблеме, способность анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы; материал излагается грамотно, логично, последовательно; оформление отвечает требованиям написания курсового проекта; во время защиты обучающийся показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, адекватно ответить на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется за курсовой проект, если исследование выполнено самостоятельно, содержит элементы новизны; обучающийся демонстрирует компетентность в теоретической области, рассматриваемой проблеме, однако способность анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщения и выводы вызывают у него затруднения; материал не всегда излагается логично, последовательно; имеются недочеты в оформлении курсового проекта; во время защиты обучающийся показал умение кратко, доступно (ясно) представить результаты исследования, однако затруднялся отвечать на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за курсовой проект, если исследование не содержит элемента новизны, обучающийся не в полной мере владеет теоретическим материалом по рассматриваемой проблеме, способность анализировать, аргументировать свою точку зрения, делать обобщение и выводы вызывают у него затруднения; материал не всегда излагается логично, последовательно; имеются недочеты в оформлении курсового проекта; во время защиты обучающийся затрудняется в представлении результатов исследования и ответах на поставленные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за курсовой проект, если он не отвечает требованиям, изложенным в настоящем Положении; в курсовом проекте нет выводов, либо они носят декларативный характер; при

защите курсового проекта обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки; оценка «неудовлетворительно» может быть также выставлена обучающемуся, представившему на защиту чужой курсовой проект, написанный и уже защищенный в другом вузе или на другой кафедре.

1.5.11. При оценке **выпускной квалификационной работы** отметка: **«отлично»** выставляется, если:

- работа выполнена в соответствии с предъявляемыми к ВКР требованиями;

- выступление студента на защите структурировано, обоснованы выбор и актуальность темы, определен соответствующий методологический аппарат, раскрыто содержание работы, подведены итоги исследования и сделаны выводы;

- ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями авторитетных источников и нормативно-правовых актов, выводами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы.

«хорошо» выставляется, если:

- работа выполнена в соответствии с предъявляемыми к ВКР требованиями, но имели место недочеты в оформлении;

- выступление на защите выпускной квалификационной работы структурировано, допущены: одна-две неточности при раскрытии причин выбора, актуальности темы, в формировании методологического аппарата, в определении хронологических рамок исследования, погрешность в логике выведения одного из положений заключения, устраненная в ходе дополнительных уточняющихся вопросов и т.д.;

- в ответах студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допущено нарушение логики, но в целом раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются выводами из выпускной квалификационной работы, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы.

«удовлетворительно» выставляется, если:

- работа выполнена в соответствии с предъявляемыми к ВКР требованиями, но имели место недочеты в оформлении;

- выступление на защите выпускной квалификационной работы структурировано, допущены: неточности при раскрытии причин выбора, актуальности темы, в формировании методологического аппарата, в определении хронологических рамок исследования; грубая ошибка в логике выведения одного из положений заключения и т.д.;

- ответы студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкреплены положениями авторитетных источников, выводами из

выпускной квалификационной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы.

«неудовлетворительно» выставляется, если:

– работа не выполнена в соответствии с предъявляемыми к ВКР требованиями;

– выступление на защите выпускной квалификационной работы не структурировано, допущены грубые ошибки при раскрытии причин выбора, актуальности темы, в формировании методологического аппарата, в определении хронологических рамок исследования, в логике выведения положений заключения и т.д.;

– ответы студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами из выпускной квалификационной работы, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы.

II. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ / РАЗДЕЛАМ УЧЕБНОГО ПЛАНА

2.1. Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения ОПОП разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты и уровни сформированности компетенций.

2.2. Объем ОМ определен в соответствии с УП по образовательной программе.

Б1.О.01 Модуль 1 "Общепрофессиональный" Обязательная часть

Б1.О.01.01 Инновационные процессы в профессиональной сфере Часть А

А1. Инновация – это:

а) Нововведение в области техники, технологии, организации труда или управления.

б) Введение в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях.

в) Что-либо новое.

А2. Признаки классификации научных исследований

а) по тематике

б) по целевому назначению

- в) по созданию новых методов
- г) по длительности разработки

A3. Эксперимент -это:

- а) создание, по замыслу новых ценностей
- б) способ научного исследования
- в) изображение в удобной форме многочисленной информации
- г) наблюдение явлений в точно учитываемых условиях

A4. Какие направления инновационной деятельности вам знакомы?

- а) Совершенствование содержания образования;
- б) Создание системы работы с одаренными детьми;
- в) Управление образованием;
- г) Изучение и внедрение в практику современных педагогических технологий.

A5. Метод аналогии заключается:

- а) процесс исследования с помощью заместителей;
- б) физическая связь наблюдателя с объектом наблюдения;
- в) случай сходства между явлениями и предметами;
- г) догосрочные затраты.

A6. Эмпирические задачи науки направлены на.....

- а) выявление, точное описание изучение различных факторов рассматриваемых явлений.
- б) выявление и анализ различных факторов рассматриваемых явлений.
- в) изучение, выявление причин, позволяющих установить поведение объекта.

A7. По целевому назначению научные исследования делятся на теоретические и ...

- а) практические
- б) прикладные
- в) эмпирические

A8. Существует лабораторный и ... эксперименты.

- а) объективный;
- б) естественный;
- в) научный
- г) исследовательский.

A9. К промышленной интеллектуальной собственности НЕ относятся:

- а) изобретения;

- б) ноу-хау;
- в) промышленные секреты;
- г) промышленные образцы;
- д) научные произведения.

А 10. Какой документ закрепляет инновационную деятельность в сфере образования?

- а) Федеральный закон "Об образовании";
- б) Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2025 г.;
- в) САНПИН;
- г) Конституция РФ.

Часть В

В1. Укажите, какое определение соответствует терминам:

- А. Наука
- Б. Научное исследование
- В. Научное познание

1) это деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также получение и внедрение в практику полезных для человека результатов;

2) это процесс отражения и воспроизведения действительности в мышлении субъекта, результатом которого является новое знание о мире. Этому виду деятельности присущи логическая обоснованность, доказательность, повторяемость познавательных результатов;

3) это особый вид познавательной деятельности, нацеленный на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о мире.

В2. Допишите.

Инновационные процессы это..

В3. Вставьте пропущенное слово.

_____ деятельность, направленная на изменения в самой деятельности и в стиле мышления субъектов.

В4. Укажите сколько всего видов педагогических инноваций?

В5. Вставь пропущенное слово. Юридические - новые и измененные законы и _____ документы, определяющие и регулирующие все виды деятельности образовательных учреждений.

В6. Качество мышления, проявляющееся в умении человека высказывать необычные идеи, находить нестандартные решения, отступая от традиционных, банальных мыслительных схем. **Что это такое?**

В7. Закончите предложение

Показателем рефлексивного компонента в структуре готовности к инновационной педагогической деятельности является _____.

В8. Дополните предложение

Методы математической статистики применяются для обработки полученных методами опроса и эксперимента данных, а также для установления количественных зависимостей между изучаемыми явлениями. К ним относятся: регистрация, ранжирование, шкалирование

В9. С варьированием признака связана идея повторности опыта. «Чем шире диапазон варьирования признака, тем...» (дайте правильное завершение предложения):

- 1) «...уменьшается повторность вариантов опыта»;
- 2) «... больше должна быть и повторность опыта».

В10. Найдите соответствие:

1. Текущий контроль	А) проводится по окончании четверти, полугодия или года.
2. Тематический контроль	Б) осуществляется оперативно в процессе приобретения знаний и умений
3. Итоговый контроль	В) заключается в проверке усвоения программного материала по каждой большой теме. Результат фиксируется с помощью отметки

Часть С

С1. Совокупность качеств педагога, определяющих его направленность на развитие собственной педагогической деятельности и деятельности всего коллектива, а также его способности выявлять актуальные проблемы образования учащихся, находить и реализовать эффективные способы их решения. О чём говорится в данном предложении?

С2. Опишите этапы современной инновационной деятельности в профессиональном образовании (согласно С.А. Новоселову).

С3. Укажите что относят к особенностям педагогических инноваций ?

С4. Укажите средства ИКТ, используемые на различных этапах научного исследования.

С5. Основные способы обработки исследовательских данных заключаются...

Б1.О.01.02 Методология и методы научного исследования**Часть А.**

A1. Радикальная трансформация электродинамической картины мира была осуществлена в работах:

- а) Эйнштейна б) Ницше
- в) Ломоносова

A2. Одним из первых типологию конфликтов в производственных организациях осуществил:

- а) Ломоносов
- б) Понди
- в) Эйнштейн

A3. Двухфакторная теория мотивации принадлежит:

- а) Эйнштейну
- б) Понди
- в) Херцбергу

A4. В акте познания участвует:

- а) подсознание
- б) весь организм
- в) мозг

A5. Абсолютная истинность и относительная истинность ... друг друга:

- а) исключают
- б) дополняют
- в) не исключают

A6. Зафиксированные наблюдателем явления физического мира, которые обнаруживаются в процедурах эксперимента и измерения:

- а) догадки б) факты
- в) предположения

A7. Процесс обмена информацией между двумя и более людьми:

- а) диалог
- б) монолог
- в) коммуникация

A8. Кодифицированная и, благодаря этому, идентифицируемая информация любого рода:

- а) знание
- б) познание
- в) общение

A9. Совокупность наиболее устойчивых представлений, верований, стандартов и стереотипов сознания человека, его духовный склад:

- а) традиция

- б) привычка
- в) менталитет

A10. Особый прием мышления, который заключается в отвлечении от ряда свойств и отношений изучаемого явления:

- а) понимание
- б) абстрагирование
- в) осознание

Часть В.

Закончите фразу

B1 Целостная развивающаяся система понятийных средств («идея-синтез»), в конечном счете детерминированная социальной реальностью называется.....

B2 Диалектика, представленная как учение о формировании и развитии знаний в единстве их содержания и формы, называется логикой.....

B3 Главным источником развития науки является.....

B4 Экстернализм – это концепция развития науки, которая.....

B5 Интерсубъективность научного знания проявляется в том, что.....

B6 Аппарат математики использует.....

B7 Самоорганизующиеся системы изучает.....

B8 Результат многопланового взаимоотношения между соперничающими теориями и данными их экспериментальных проверок – это.....

B9 Четвертая глобальная научная революция, в ходе которой рождается новая постнеоклассическая наука, началась в.....

B10 деятельности – определенные свойства объекта, подвергающиеся воздействию или изучению

Часть С

Дайте интерпретацию текста

C1 Химия – пример фундаментальной науки. Оно направлено на познание природы, такой, как она есть сама по себе независимо от того, какое приложение получат его открытия: освоение космоса или загрязнение окружающей среды. И никакой другой цели химия не преследует. Это наука для науки, т.е. познания окружающего мира, открытия фундаментальных законов бытия и приращения фундаментальных знаний.

C2 Прикладная наука – это наука, направленная на получение конкретного научного результата, который актуально или потенциально может использоваться для удовлетворения частных или общественных потребностей. Здесь критерием успеха служит не только достижение истины, но и мера удовлетворения социального заказа.

C3 Попросту противоречие – это несоответствие, несогласованность между какими-либо противоположностями, находящимися внутри единого объекта.

Именно это несоответствие «доказало» наличие проблемы, и оно обусловило, почему мы должны заниматься выявленной проблемой.

С4 Научно-исследовательская работа начинается с выбора той сферы педагогической действительности, в которой накопились проблемы, требующие своего разрешения, т.е. с выбора области исследования.

С5 Если ученый не выделит в выбранном объекте действительности (поле поиска) главный ключевой пункт – аспект, отношение или взаимосвязь – то главное, относительно чего он обязуется получить новое знание – предмет научной работы. Вот поэтому необходимо различать, с одной стороны, весь круг явлений, на которые направлено внимание исследователя, т.е. объект, а с другой – предмет.

Б1.О.01.03 Специальный перевод и деловая коммуникация

Английский язык

Часть А

- A1. We know ... than we want to know.
a) last b) least c) less d) more little
- A2. Is there ... milk left?
a) nothing b) anything c) some d) any
- A3. Into each life ... rain must fall.
a) some b) any c) something d) not
- A4. They will come ... 3 o'clock.
a) on b) at c) for d) into
- A5. It ... necessary to study well.
a) has b) is c) are d) were
- A6. Science and art ... to the whole world.
a) belongs b) belong c) belonging d) to belong
- A7. Scientists ... to find evidence of other forms of life, in the form of radio signals.
a) trying b) tries c) try d) to try
- A8. My sister learns French and she ... very well.
a) does b) do c) is doing d) did
- A9. It ... interesting to play baseball.
a) has b) is c) are d) were
- A10. ... don't we meet our relatives today?
a) Why b) What c) How d) Where

Часть В

- B1. Jane, could you ... me to phone him?
a) remember b) forget c) remind d) forgive
- B2. I don't have a job. I'm
a) lonely b) sick c) unemployed d) crazy

- B3. You must ... before you answer.
a) like b) think c) happen d) run
- B4. That machine is not safe to use. It's very
a) peaceful b) energetic c) dangerous d) angry
- B5. Clerk: Good afternoon, Mrs Brown. How are you?
Mrs Brown:
a) Won't you sit down. b) Quite well, thank you.
c) Take this road. d) Oh, hello!
- B6. 22. Visitor: Good morning. Is Mr Perkins at home?
Maid: Yes, madam, he's in.
a) Will you step inside? b) Have a nice day.
c) Come on. d) It's very kind of you to offer.
- B7. A: Mr Roberts, may I introduce to you Mr Thomas Greenfield, a new master. Mr Greenfield, Mr Roberts, the headmaster of the school.
Mr Roberts:
a) Hello, Tom! b) Have a nice day.
c) How do you do, Mr Greenfield. d) May I ask your name?
- B8. You have applied for a job, but you would like the company to send you more information. What do you say?
a) I would be grateful if you would send me more information.
b) I want you to send me more information.
c) Send me some more information, if you don't mind.
- B9. Если вступительное обращение в письме: Dear Sir/Dear Madam, то завершающая фраза:
a) Yours faithfully
b) Yours friendly
c) See you
- B10. In a letter you have written to a company, you tell them that you expect them to reply. What do you say?
a) Write back to me soon.
b) Please drop me a line soon.
c) I look forward to hearing from you soon.

Часть С

Переведите предложение на русский язык.

C1. The advantages of the method have already been discussed.

C2. Поставьте вопросительное слово.

... kind of computer do you have?

Закончите предложения.

C3. Don't open emails если вы не знаете, кто послал их.

C4. Be careful когда вы покупаете что-то из онлайн-магазинов.

C5. Store your passwords in a safe place и защищайте их от посторонних глаз.

Немецкий язык

Часть А

Wählen Sie eine richtige Variante

A1. Er ... Historiker.

a) ist b) sein c) sind d) seid

A2. Er ...gern Geschichte.

a) studiert b) studieren c) studierst d) studiertest

A3. Ich ... gut fotografieren.

a) könnt b) kann c) kannst d) können

A4. Ich studiere an ... Universität.

a) die b) der c) dem d) das

A5. Mein Vater liest ... Brief.

a) der b) den c) dem d) die

A6. Das Buch liegt auf ... Tisch.

a) den b) dem c) der d) des

A7. Er interessiert ... für Literatur.

a) sich b) mich c) dich d) euch

A 8. Die Pause dauert fünf oder zehn ...

a) Lektüre b) Minuten c) Woche d) Jahre

A9. Deutsch ist meine ...

a) Muttersprache b) Lehrerin c) Dolmetscherin d) Mutter

A10. Er besucht seinen kranken

a) Katze b) Freund c) Mutter d) Mädchen

Часть В

B1. Welche Adresse ist richtig geschrieben?

a) 36145 Hofbieber b) Landhotel Lothar-Mai-Haus

Landhotel Lothar-Mai-Haus Herr Michael Staubach

Lothar-Mai-Srtaße 1 Lothar-Mai-Srtaße 1

Herr Michael Staubach 36145 Hofbieber

c) Herr Michael Staubach d) Lothar-Mai-Srtaße 1

Landhotel Lothar-Mai-Haus 36145 Hofbieber

Lothar-Mai-Srtaße 1 Herr Michael Staubach

36145 Hofbieber Landhotel Lothar-Mai-Haus

B2. Gern senden wir Ihnen die gewünschten Kataloge und bieten Ihnen an, unsere Angebote zu behandeln.

Dieser Satz ist aus...

a) einer Reklamation

b) einer Anfrage

c) einem Angebot

d) einer Bestellung

B3. Wir haben von einem unserer Kunden erfahren, dass ...

B4. Unter welchen Bedingungen sind Sie bereit, ...?

B5. Wir sind an der Zusammenarbeit mit Ihnen sehr interessiert und bitten Sie daher,

B6. Hallo! -- ...

a) Halbwegs.

b) Grüß dich!

- c) Wie Sie wünschen.
 d) Wie man`s nimmt.
- B7. Entschuldigen Sie bitte! Darf ich herein? -- ...
 a) Was macht Ihre Familie?
 b) Ja, bitte!
 c) Das ist ein genialer Einfall!
 d) Es war mir ein Vergnügen.
- B8. Würden Sie mich bitte Herrn Professor Schmidt vorstellen?
 a) Разрешите/позвольте представить?
 b) Мой коллега -- профессор Шмидт.
 c) Разрешите вас познакомить: профессор Шмидт.
 d) Вы не могли бы представить меня профессору Шмидту?
- B9. Sie schreiben an die Firma Braun. Sie kennen niemanden persönlich. Wie lautet die Anrede?
 a) Sehr geehrte Herren
 b) Sehr verehrte Damen und Herren
 c) Sehr geehrte Damen und Herren
 d) Sehr verehrte Herren
- B10. Wir haben Sie mit folgenden ... registriert: Benutzername: Bongo Passwort: owrepu 8232 E-Mail-Name: Bongo@webnet.de.
 a) User-Service
 b) Internetzugang
 c) Anmeldung
 d) Zugangsdaten

Часть С

- C1. Ich begrüße Sie in unserer Stadt.
 a) Разрешите приветствовать вас в нашем музее. b) (Я) рад сердечно приветствовать вас.
 c) Приветствую вас в нашем городе.
 d) Добро пожаловать!
- C2. Wann war die Wiedervereinigung Deutschlands?
 C3. Когда вы были в последний раз в Германии?
 a) Wann waren Sie das letzte Mal in Deutschland?
 b) Wann waren Sie das erste Mal in Deutschland?
 c) Wann waren Sie in Deutschland?
 d) Waren Sie in Deutschland?
- C 4. Beschreiben Sie die Staatsflagge von Deutschland.
 C5. Was machen Sie zum Umweltschutz?

Б1.О.01.04 Правовые и этические основы профессиональной деятельности

Часть А.

- A.1. Совокупность правил поведения, установленных государством для урегулирования образовательных отношений.**
 a) педагогическое право

- б) предмет образовательного права
- в) право образовательных учреждений
- г) образовательное право

A.2. Составляющими права на образование являются:

- а) свобода выбора, обязательность, ответственность
- б) обязательность, доступность, безопасность
- в) доступность, платность, гарантированность государством
- г) бесплатность, ответственность, свобода выбора

A.3. Совокупность требований, обязательных при реализации программ общего и профессионального образования учреждениями, имеющими государственную аккредитацию.

- а) Закон Российской Федерации «Об образовании»
- б) образовательная программа
- в) Федеральный государственный образовательный стандарт
- г) устав

A.4. Совокупность образовательных программ, сети реализующих их образовательных учреждений и органов управления образованием.

- а) система образования в Российской Федерации
- б) структура образования в Российской Федерации
- в) совокупность образования в Российской Федерации
- г) содержание образования в Российской Федерации

A.5. Обязательность базирования последующей образовательной программы на объеме содержания предшествующей.

- а) стандартность образовательных программ
- б) преемственность образовательных программ
- в) последовательность образовательных программ
- г) однообразность образовательных программ

A.6. Способ освоения образовательных программ.

- а) метод получения образования
- б) условия получения образования
- в) приём получения образования
- г) форма получения образования

A.7. Основной федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики в сфере общего, среднего специального образования.

- а) Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
- б) Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам
- в) Министерство просвещения Российской Федерации
- г) Федеральное агентство по образованию

A.8. Граждане Российской Федерацией, имеющие право на общее образование могут поступать в государственные и муниципальные учреждения ...

- а) на конкурсной основе по соответствующим заявлениям
- б) без конкурса, в заявительном порядке

- в) вне конкурса
- г) по результатам собеседования

А.9. Под образованием понимается целенаправленный процесс обучения и воспитания, сопровождающийся...

- а) выдачей документов соответствующего образца
- б) итоговой государственной аттестацией
- в) констатацией достижения обучающимся определенных государством образовательных уровней
- г) выдачей документов государственного образца

А.10. Некоммерческая организация, созданная Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации или муниципальным образованием для оказания услуг образования.

- а) автономное образовательное учреждение
- б) автономная организация
- в) центр развития ребенка
- г) высшее учебное заведение

Часть В

В.1. Установите соответствие между видом административного производства и его сущностью

Вид административного производства

Обычное производство (А)

Ускоренное производство (В)

Упрощенное производство (С)

Усложненное производство (D)

Сущность

делу предусмотрено применительно к правонарушениям, совершение которых влечет административный арест, административное приостановление деятельности либо административные наказания за нарушения требований законодательства о выборах и референдумах. Оно характеризуется сокращенными сроками рассмотрения дела, подачи жалобы или принесения протеста на постановление о назначении наказания, рассмотрения жалобы или протеста, а также последующего пересмотра решения (ст. 29.6, 30.2, 30.5, 30.9 КоАП РФ) (1)

осуществляется в случаях, когда предупреждение оформляется, а административный штраф налагается и взимается на месте совершения нарушения без составления протокола (ст. 28.6 КоАП РФ). При этом три стадии (за исключением пересмотра постановления и решения по делу) как бы слиты воедино (2)

имеет место при применении комплекса мер обеспечения производства по делам об административных правонарушениях, при проведении административного расследования (ст. 27.1, 28.7 КоАП РФ), а также при наличии третьей стадии — пересмотра постановления и решения по делу (3)

наиболее часто встречающийся вид производства, содержащий, как правило, три стадии (исключение составляет пересмотр постановления и решения по делу) (4)

В.2. Установите соответствие между видом закона и направлением его действия:

Вид закона

конституция (А)

федеральный конституционный закон (В)

федеральный закон (С)

закон субъекта федерации (D)

Направление действия

акт текущего законодательства (1)

закон законов (2)

издается представительным органом субъекта (3)

связан с конституцией (4)

В.3. Установите соответствие между нормативным актом и временем вступления его в силу:

Нормативный акт

Постановления Правительства (А)

Указы Президента (В)

федеральный закон (С)

Время вступления

10 дней с момента опубликования (1)

с момента подписания (2)

с момента утверждения (3)

В.4. Установите соответствие между избирательной системой и ее характеристикой:

Избирательная система

мажоритарная избирательная система (А)

пропорциональная избирательная система (В)

смешанная избирательная система (С)

Сущность

принцип пропорционального представительства (1)

применение различных систем (2)

принцип большинства (3)

В.5. Установите соответствие между правоотношениями и отраслями права, которые их регулируют: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Правоотношения

гражданин был принят на работу в должности механика (А)

суд установил опеку над несовершеннолетним (В)

суд признал, что деяние было совершено в состоянии необходимой обороны(С)

гражданину был предоставлен ежегодный отпуск (D)
гражданин был признан виновным и приговорен к лишению свободы (E)
Отрасли права
трудовое право (1)
семейное право (2)
уголовное право (3)

В.6. Установите соответствие между функцией Конституции РФ и ее содержанием:

Название функции
Правовая (A)
Политическая (B)
Гуманистическая (C)
Учредительная (D)
Мировоззренческая (E)
Содержание функции
устанавливает определенный порядок в государстве (1)
способствует формированию правового сознания населения (2)
выступает гарантом правовой системы (3)
определяет устройство государственной власти (4)
воплощает общечеловеческие ценности (5)

В.7. Соотнесите форму реорганизации юридического лица и действия, которые при этом выполняются:

Форма реорганизации юридического лица
Слияние (A)
Присоединение (B)
Разделение (C)
Выделение (D)
Преобразование (E)
Действия

Из состава юридического лица выходит одно или несколько с переходом каждому из них прав и обязанностей (1)

Права и обязанности каждого юридического лица переходят к новому юридическому лицу (2)

Изменяется организационная форма юридического лица без изменения прав и обязанностей (3)

Права и обязанности каждого юридического лица переходят к вновь возникшему юридическому лицу (4)

Права и обязанности каждого юридического лица переходят к присоединенному юридическому лицу (5)

В.8. Соотнесите вид договора и его предмет:

Вид договора
Договор купли-продажи (A)

Договор контрактации (В)

Договор мены (С)

Договор дарения (D)

Договор ренты (Е)

Договор аренды (F)

Договор проката (G)

Договор подряда (H)

Предмет

Производитель сельскохозяйственной продукции обязуется передать выращенную им продукцию (1)

Лицо безвозмездно передает или обязуется передать другой стороне вещь в собственность либо имущественное право к себе или к третьему лицу либо освобождает или обязуется освободить ее от имущественной обязанности перед собой или перед третьим лицом (2)

Одна сторона передает другой стороне в собственность имущество, на основании которого другое лицо обязуется в обмен на полученное имущество периодически выплачивать получателю в виде определенной денежной суммы либо предоставления средств на его содержание в иной форме (3)

Одна сторона обязуется выполнить по заданию другой стороны определенную работу и сдать ее результат, а другая сторона обязуется принять результат работы и оплатить его (4)

Каждая из сторон обязуется передать в собственность другой стороны один товар в обмен на другой (5)

Сдача имущества в аренду в качестве постоянной предпринимательской деятельности (6)

Передача имущества за плату во временное владение и пользование или во временное пользование (7)

Одна сторона обязуется передать вещь в собственность другой стороне, которая обязана принять эту вещь и уплатить за него определенную денежную сумму (8)

В.9. Соотнесите размер взыскания алиментов к количеству детей:

Размер платы

25% (или 1/4 дохода плательщика алиментов) (А)

33% (или 1/3 дохода плательщика алиментов) (В)

50% (или 1/2 дохода плательщика алиментов) (С)

Количество детей

2 (1)

3 и более (2)

1 (3)

В.10. Установите соответствие между примерами и видами преступлений: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Примеры

Убийство (А)

Вымогательство (В)

Похищение человека (С)

Клевета (D)

Мошенничество (Е)

Виды преступлений

преступления против свободы, чести и достоинства личности (1)

преступления против собственности (2)

преступления против жизни и здоровья (3)

Часть С

С.1. Проживающий в России индонезиец Д., имеющий статус лица без гражданства, подал в установленном законом порядке заявление о приеме в гражданство РФ.

Какое решение должно быть принято по данному заявлению, если известно, что индонезиец Д. дееспособен, достиг 18 лет и является законопослушным гражданином?

С.2. Суд при подготовке дела об установлении административного надзора в отношении гражданина Неоднократного обязал орган внутренних дел, которым было подано административное исковое заявление, обеспечить участие в судебном заседании ответчика. В назначенное время гражданин Неоднократный в судебное заседание не явился. Суд, посчитав, что ответчиком не выполнено обязательство о явке, вынес в отношении его определение о приводе, а в отношении органа внутренних дел, не обеспечившего явку ответчика, – определение о наложении штрафа.

Определите, соблюден ли судом порядок применения мер процессуального принуждения.

С.3. Ученик 5-го класса школы № 11 г. Тюмень на период школьных каникул решил устроиться на работу в качестве курьера в редакцию газеты «Вестник Тюмени». Родители не возражали против его трудоустройства. Однако в редакции ему отказали в приеме на вакантную должность.

Правомерны ли такие действия редакции газеты?

С.4. Ректор академии был избран на должность конференцией коллектива вуза. Он занимал также должность профессора кафедры, поэтому просил внести в контракт дополнения о совмещении должности профессора и ректора. С аналогичной просьбой к Ученому совету вуза обратился также проректор по научной работе, назначенный на эту должность на пять лет. Подлежат ли эти требования удовлетворению? Какова структура управления вузом? Какова персональная роль ректора в осуществлении управления вузом?

С.5. На заседании Ученого совета ректор вынес на обсуждение вопрос о предстоящей аттестации вуза и выразил свои опасения по поводу возможного изменения названия вуза (вместо университета – академия).

Какими данными надо располагать, чтобы оценить обоснованность опасений

ректора?

Б1.О.01.05 Управление проектами в профессиональной деятельности

Часть А.

А1. Проект – это ...

- а. инженерная, техническая, организационно-правовая документация по реализации запланированного мероприятия
- б. ограниченное по времени, целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, с ограничениями расходования средств и со специфической организацией
- в. группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
- г. совокупность работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено с целью достижения поставленной цели

А2. Наибольшее влияние на проект оказывают ...

- а. экономические и правовые факторы
- б. экологические факторы и инфраструктура
- в. культурно-социальные факторы
- г. политические и экономические факторы

А3. Предметная область проекта...

- а. совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта
- б. результаты проекта
- в. местоположение проектного офиса
- г. группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей

А4. Фаза проекта – это ...

- а. набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта
- б. полный набор последовательных работ проекта
- в. ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации

А5. Проекты, подверженные наибольшему влиянию внешнего окружения

- а. Социальные и инвестиционные
- б. Экономические и инновационные
- в. Организационные и экономические

А6. Особенность социальных проектов...

- а. Количественная и качественная оценка достижения результатов существенно затруднена

б. Целью социальных проектов является улучшение экономических показателей системы

в. Сроки проекта четко определены и не требуют корректировки в процессе реализации

г. Основные ограничения связаны с лимитированной возможностью использования технических мощностей

A7. Инновационные проекты отличаются ...

а. высокой степенью неопределенности и рисков

б. целью проекта является получение прибыли на вложенные средства

в. необходимостью использовать функциональные организационные структуры

г. большим объемом проектной документации

A8. Веха – это ...

а. набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта

б. полный набор последовательных работ проекта

в. ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации

A9. Ключевое преимущество управления проектами...

а. экономия времени и ресурсов на реализацию проекта за счет применения эффективных методов, технологий и инструментов управления

б. возможность с помощью инструментов планирования смоделировать детально и формализовать реализацию проекта

в. возможность осуществить объективную оценку экономической эффективности инвестиционного проекта

г. формирование эффективной команды по реализации поставленной цели

A10. Стратегия проекта – это ...

а. желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения

б. направления и основные принципы осуществления проекта

в. получение прибыли

г. причина существования проекта

Часть В.

В1. Последовательность в иерархической структуре целей и задач

1 Миссия

2 Стратегическая цель

3 Оперативные задачи

4 Тактические цели

В2. Соотнесите этапы развития управления проектами в России с датами:

1. 1930-1960 гг.	а. Зарождение управления проектами
2. 1960-1980 гг.	б. Создание интегрированных АСУ

3. 1980-1990 гг.	в. Вхождение России в мировое сообщество управления проектами
4. 1990 гг. – настоящее время	г. Развитие и внедрение методов сетевого планирования и управления

В3. Соотнесите определения и аббревиатуры:

1. PMI	а. это содружество европейских национальных ассоциаций управления проектами
2. IPMA	б. некоммерческая профессиональная организация, объединяющая специалистов и организации в сфере управления проектами
3. COBNET	в. объединяет профессионалов, связывающих свою деятельность с управлением проектами и представляющих практически все отрасли и виды проектной деятельности

В4. Соотнесите определения:

1. Прогнозирование	а. это интеллектуальная деятельность, состоящая в целенаправленном построении в идеальной форме какого-либо объекта
2. Планирование	б. форма предвидения, предположительная оценка будущего состояния объекта, условий его возникновения
3. Конструирование	в. это научное и практическое обоснование определения целей, выявление задач, сроков, темпов, пропорций развития того или иного явления, его реализация

В5. Соотнесите определения:

1. микропроект	а. это чаще всего форма представления индивидуальной инициативы, получившей признание окружающих
2. мегапроекты	б. невелики по масштабу, просты и ограничены объемами
3. малые проекты	в. это целевые программы, содержащие множество взаимосвязанных проектов, объединенных общей целью, выделенными ресурсами, отпущенным временем

В6. Соотнесите определения:

1. проекты-фикции	а. как правило, это бездоходные и затратные проекты, финансирование таких проектов имеет форму меценатства, грантовую форму
2. квазипроекты	б. используют проектную форму как маскировку
3. благотворительные	в. это то, что обладает признаками настоящего проекта, но планирует нововведение, которое на самом деле таковым не является

В7. Расставить в правильной последовательности 4 ступени развития проекта:

- а. Разработка (уровень усилий 15%)
- б. Реализация (уровень усилий 60%)
- в. Концепция (уровень усилий 10-15%)
- г. Завершение (уровень усилий 10-15%)

В8. Выбрать, что относится ко внешнему и внутреннему окружению:

1. Внешнее окружение	а. Стиль руководства б. Политика в. Экономика г. Экономические социальные условия
----------------------	--

2. Внутреннее окружение	д. Сфера изготовления е. Участники ж. Инфраструктура з. Информационное обеспечение и. Наука и техника
-------------------------	---

В9. Соотнесите определения:

1. инициатор	а. главная сторона, заинтересованная в осуществлении проекта и достижении его целей
2. заказчик	б. сторона, вкладывающая инвестиции в проект, например, посредством кредитов
3. инвестор	в. физическое лицо, которому делегируются полномочия по руководству всеми работами по осуществлению проекта
4. управляющий	г. сторона, являющаяся автором главной идеи проекта, его предварительного обоснования и предложений по осуществлению проекта

В10. Соотнесите характеристику групп навыков:

1. техническое управление проектами	а. Знания, профессиональная квалификация и опыт работы в отрасли и организации, которые улучшают исполнение и дают более высокие бизнес-результаты
2. лидерство	б. Знания, навыки и типы поведения, относящиеся к конкретным областям управления проектом, программой и портфелем
3. стратегическое управление и управление бизнесом	в. Знания, навыки и типы поведения, необходимые для управления, мотивации и руководства командой с целью помочь организации в достижении ее бизнес-целей

Часть С.

С1. Рассчитать НПК двумя способами. Стоимость основных средств по инвестиционному проекту составляет 24000 руб. Срок использования инвестиционного проекта 5 лет. Дополнительные единовременные затраты на увеличение оборотных средств - 2000 руб. Амортизация равна 4000 руб. в год. Ожидается, что реализация инвестиционного проекта позволит получить ежегодный прирост дохода в 10000 руб., который включает 4000 руб. постоянных затрат на амортизацию. Таким образом, ежегодная величина прибыли от реализации инвестиционного проекта составляет 6000 руб.

С2. Бюджет проекта составляет 100 денежных единиц. На выполнение работ до текущей даты планировалось израсходовать 25 единиц, а фактически было израсходовано 22 единицы, т.е. BCWS = 25, а ACWP = 22.

При этом согласно плану, на выполнение работ нужно было израсходовать 20 единиц, т.е. BCWP = 20.

Рассчитайте отклонение по затратам традиционным методом и методом освоенного объема. Проект идет быстрее запланированного времени или наблюдается его отставание от плана?

С3. Руководством фирмы принято решение о приобретении оборудования для замены действующего. Первоначальные затраты (капитальные вложения) на покупку и установку оборудования составляют 10 000 тыс. руб.

Руководство фирмы считает затраты на приобретение оборудования оправданными, если они окупятся в течение 6 лет. Прибыль в течение каждого года будет равной 2000 тыс. руб., амортизация – 1000 тыс. руб. Норматив налога на прибыль 30%. Денежные поступления равномерные. Определить: срок окупаемости оборудования, целесообразно ли его приобретать?

С4. Первоначальная стоимость объекта 800 000. Срок полезного использования 8 лет. Начислить амортизацию за первые 3 месяца.

С5. Определите срок окупаемости проекта по производству дополнительной серии автомобилей. Проект имеет длительность 6 месяцев и запланированные показатели инвестиций, доходов и расходов:

Показатель	Месяц					
	1	2	3	4	5	6
Инвестиции, млн. руб.	25	5	-	-	-	-
Доходы, млн. руб.	-	-	-	20	25	10
Расходы, млн. руб.	2	2	2	2	2	2

Модуль 2 "Предметно-содержательный"

Б1.О.02.01 Основы аналитической химии и физико-химических методов

анализа

Часть А

Выберите один правильный ответ.

А 1. Хроматография

- а) метод анализа веществ по показателю преломления;
- б) метод разделения и анализа смесей веществ по их сорбционной способности;
- в) метод анализа веществ по их способности отклонять поляризованный луч;
- г) метод анализа, основанный на поглощении веществами электромагнитного излучения..

А 2. Атомно-эмиссионный анализа

- а) основан на исследовании спектров поглощения;
- б) основан на исследовании спектров испускания;
- в) применяется для анализа органических веществ;
- г) применяется для разделения и анализа смесей веществ.

А 3. Молекулярная спектроскопия основана

- а) на получении и анализе спектров поглощения молекул;
- б) на получении и анализе спектров испускания молекул;
- в) на анализе спектров поглощения молекулами радио - и микроволнового излучения;
- г) на анализе спектров эмиссии молекул..

А 4. Фотометрический анализ основан

- а) на анализе сорбционной способности различных веществ при прохождении через поглотитель;

- б) на измерении поглощения излучения оптического диапазона;
- в) на исследовании способности молекул деформироваться под действием ультрафиолетового излучения..

А 5. Рефрактометрия основана

- а) на измерении угла вращения поляризованного света;
- б) на определении показателя преломления;
- в) на измерении отклонения частиц в магнитном поле;
- г) на взаимодействии ядер атомов с магнитным полем..

А 6. Метод ЯМР

- а) используют для анализа веществ, атомы которых имеют ядра с нечётным количеством протонов;
- б) основан на взаимодействии ядер атомов с постоянным магнитным полем;
- в) позволяет измерять оптическую активность веществ;
- г) основан на анализе спектров люминесценции веществ в процессе ЯМР..

А 7. Люминесценция

- а) разновидность фосфоресценции;
- б) используется для анализа веществ, способных светиться под действием УФ – лучей;
- в) используется для определения интенсивности поглощения излучения анализируемым веществом;
- г) явление, позволяющее определять концентрацию веществ, помещённых в высокочастотное магнитное поле.

А 8. Фотоэлектроколориметрический анализ:

- а) требует применения монохроматического излучения;
- б) основан на способности веществ окисляться или восстанавливаться под воздействием видимого излучения;
- в) требует применения специальных ламп, катод которых сделан из металла, концентрацию которого определяют;
- г) позволяет определять концентрации мутных и тёмноокрашенных растворов.

А 9. С помощью ионно-обменной хроматографии можно

- а) разделять неэлектролиты;
- б) умягчать жёсткую воду;
- в) определять концентрацию этилового спирта;
- г) измерять удельную электропроводность раствора.

А 10. ЭПР – спектроскопия

- а) позволяет определять структуры молекул и концентрации веществ, имеющих неспаренные электроны;
- б) основана на взаимодействии внешних электронов с переменным магнитным полем;
- в) используется для анализа веществ, способных светиться под действием УФ – лучей;
- г) основана на явлении резонанса ядер атомов.

Часть В

В 1. Закончить предложение:

Кондуктометрия основана на...

В 2. Выберите три правильных ответа:

2. Кондуктометрическое титрование применяют при:

- а) при анализе смесей веществ-электролитов;
- б) при анализе неэлектролитов;
- в) при титровании мутных и тёмноокрашенных растворов;
- г) для фиксирования точки эквивалентности.

В 3. Выберите два правильных ответа:

Потенциометрия основана на:

- а) измерении удельной электропроводности раствора;
- б) измерении ЭДС гальванического элемента, состоящего из индикаторного и стандартного электродов;
- в) использовании формулы Нернста;
- г) измерении потенциала индикаторного электрода.

В 4 Выберите правильные утверждения:

Потенциометрическое титрование применяют...

- а) для анализа смесей веществ;
- б) для определения точки эквивалентности;
- в) для анализа неэлектролитов;
- г) при анализе мутных и тёмноокрашенных растворов.

В 5. Выберите два верных ответа:

Ионселективные электроды...

- а) бывают твёрдые;
- б) бывают мембранные;
- в) используют в кондуктометрии;
- г) используют в кулонометрии..

В 6. Выберите два верных ответа:

Вольтамперометрия основана на:

- а) изучении поляризационных кривых;
- б) исследовании силы тока в зависимости от внешнего напряжения;
- в) определении качественного и количественного состава веществ, не способных окисляться и восстанавливаться;
- г) определении точки эквивалентности при исследовании мутных и тёмноокрашенных растворов..

В 7. Найдите соответствие:

А) Спектральный метод анализа

Б) Атомно-абсорбционный анализ

1. основан на измерении интенсивности электромагнитного излучения, которое поглощается или испускается анализируемым веществом.

2. основан на изучении взаимодействия веществ с электромагнитным излучением..

3. основан на исследовании спектров поглощения.

4. требует применения специальных ламп, катод которых сделан из металла, концентрацию которого определяют.

В 8. Закончить предложение:

Фотометрия пламени - это.....

В 9. Найти соответствие:

- А) Турбидиметрия
- Б) Спектрофотометрия

1. основана на измерении интенсивности рассеивания света анализируемым раствором
2. применяется для анализа прозрачных неокрашенных растворов
3. основана на измерении интенсивности отражённого света анализируемым раствором.
4. позволяет анализировать растворы, содержащие мелкие частицы

В 10. Закончить предложение:

Атомно-абсорбционный анализ используют для анализа...

Часть С

С 1. До какого объема следует разбавить 1 дм³ раствора дихромата калия с молярной концентрацией эквивалента 0,500 моль/дм³, чтобы получился раствор с титром 0,010 г/см³?

С 2. Рассчитайте растворимость (S, г/дм³) соединения Ag₂S по данному значению его произведения растворимости ($IP_{Ag_2S} = 1 \cdot 10^{-50}$).

С 3. Рассчитайте объем раствора аммиака с массовой долей NH₃ 10,4 %, необходимый для осаждения алюминия из навески AlCl₃ массой 0,500 г.

С 4. Для анализа взяли 50,0 см³ раствора соляной кислоты и разбавили водой до 1000 см³. На титрование 20,0 см³ раствора NaOH с титром по серной кислоте 0,0042 г/см³ израсходовали 18,2 см³ полученного раствора соляной кислоты. Вычислите титр соляной кислоты в исходном растворе.

С 5. Титруют 20,0 см³ 0,010 моль/дм³ раствора Pb²⁺ раствором ЭДТА с концентрацией 0,0125 моль/дм³ при pH = 5,0. Постройте кривую титрования, рассчитав pPb в нескольких точках, в том числе в начале и конце скачка титрования, в точке эквивалентности. K_{нест} (PbY) = 10–18.

Б1.О.02.02 Избранные главы неорганической химии

Часть А

А1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- 1) хлор, никель, серебро;
- 2) алмаз, сера, кальций;

- 3) железо, фосфор, ртуть;
- 4) кислород, озон, азот.

A2. Взаимодействие алюминия с серной кислотой относится к типу реакций:

- 1) соединения;
- 2) разложения;
- 3) замещения;
- 4) обмена;

A3. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$ соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты;
- 2) нитрата серебра и серной кислоты;
- 3) нитрата серебра и соляной кислоты;
- 4) сульфата серебра и азотной кислоты.

A4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле:

- 1) F_2 ;
- 2) Cl_2 ;
- 3) O_2 ;
- 4) N_2 .

A5. Явление, которое относится к химическим:

- 1) испарение воды;
- 2) измельчение мела;
- 3) плавление металла;
- 4) скисание молока.

A6. Индикатор фенолфталеин в щелочной среде становится:

- 1) бесцветным;
- 2) малиновым;
- 3) красным;
- 4) желтым;

A7. Реакция получения гексацианоферрата (II) калия:

- а) цианид железа (III) + гидроксид калия;
- б) цианид железа (III) + гидроксид железа (III);
- в) цианид калия + гидроксид аммония;
- г) цианид железа (II) + цианид калия;

A8. Относительная молекулярная масса фосфата цинка равна:

- 1) 385;
- 2) 209;
- 3) 255;
- 4) 160.

A9. Металл, входящий в состав хлорофилла:

- а) Cu;
- б) Mg;
- в) Zn;
- г) Fe.

A10. При нарушении целостности покрытия быстрее разрушится железо, покрытое слоем

- 1) краски;
- 2) меди;
- 3) алюминия;
- 4) смазки.

Часть В

В1. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) неорганических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

Формула неорганического вещества

- A) Li_2O_2
- Б) P_2O_3
- В) Al_2O_3

КЛАСС (ГРУППА) НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

- 1) основной оксид
- 2) амфотерный оксид
- 3) кислотный оксид
- 4) пероксид

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

В2. Разбавленная серная кислота не вступает в реакцию с:

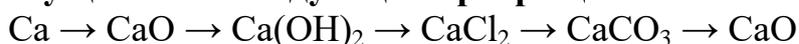
- 1) гидроксидом алюминия;
- 2) цинком;
- 3) серебром;
- 4) оксидом кремния (IV);
- 5) нитратом бария;
- 6) хлоридом натрия.

(в ответе запишите номера трех выбранных веществ в порядке возрастания)

В3. Из предложенного списка выберите два вещества, которые реагируют с магнием в обычных условиях или при нагревании.

- 1) раствор гидроксида натрия;
- 2) соляная кислота;
- 3) оксид алюминия;
- 4) железо;
- 5) углекислый газ;

В4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Переход 1 рассмотрите в свете ОВР, уравняйте методом электронного баланса.

Переход 4 рассмотрите в свете теории электролитической диссоциации.

В5. Установите соответствие между фактором, действующим на равновесную систему

$2\text{SO}_2(\text{г.}) + \text{O}_2(\text{г.}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{г.})$, и направлением смещения химического равновесия в этой системе: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СИСТЕМУ

- А) добавление катализатора;
- Б) добавление кислорода;
- В) понижение давления;
- Г) повышение давления.

СМЕЩЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ

- 1) в сторону прямой реакции;
- 2) в сторону обратной реакции;
- 3) практически не смещается.

В6. Верны ли суждения о чистых веществах и смесях?

- А. Смесь порошков серы и железа является неоднородной смесью.
- Б. Пищевая сода является чистым веществом.

- 1) верно только А;
- 2) верно только Б;
- 3) верны оба суждения;
- 4) оба суждения неверны.

В7. В двух пробирках находился раствор сульфата меди. В первую пробирку добавили избыток раствора вещества , а во вторую – избыток раствора вещества . В первой пробирке образовался голубой осадок, во второй – первоначально выпавший осадок растворился, а раствор приобрёл темно-синий цвет.

Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в описанные реакции.

- 1) BaCl_2 ;
- 2) NH_3 ;
- 3) H_2S ;
- 4) KOH ;
- 5) HCl .

В8. Установите соответствие между классом неорганических веществ и химической формулой его представителя: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

КЛАСС ВЕЩЕСТВ

- А) кислая соль
- Б) средняя соль
- В) кислота

ХИМИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА
ПРЕДСТАВИТЕЛЯ

- 1) HNO_3 ;
- 2) NH_4HSO_4 ;
- 3) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$;
- 4) $\text{Fe}(\text{OH})\text{Cl}$;

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

В9. 50г сахара растворили в 100 г воды. Массовая доля сахара в полученном растворе равна _____% .

(Ответ запишите с точностью до целых)

В10. Вставьте пропущенные слова:

«Дисахариды – это _____, которые при разложении образуют _____ молекулы _____».

Часть С

С1. Решите задачу

При обработке 300 г древесной золы избытком соляной кислоты, получили 44,8л(н.у.) углекислого газа. Какова массовая доля (%) карбоната калия в исходном образце золы?

С2. Решите задачу

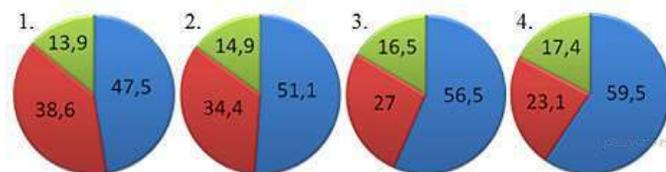
Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия

С3. При электролизе водного раствора нитрата меди (II) получили металл. Металл обработали концентрированной серной кислотой при нагревании. Выделившийся в результате газ прореагировал с сероводородом с образованием простого вещества. Это вещество нагрели с концентрированным раствором гидроксида калия.

Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

С4. Газ, полученный при взаимодействии 9,52 г меди с 50 мл 78,21%-ного раствора азотной кислоты (плотность 1,45 г/мл), пропустили через 150 мл 20%-ного раствора гидроксида натрия (плотность 1,2 г/мл). Определите массовые доли солей в образующемся растворе. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

С5. На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу нитрата калия?



Б1.О.02.03 Основы стехиометрии и химического эксперимента

Часть А

А1. Химические соединения переменного состава называют:

- а) сложными веществами;
- б) дальтонидами;
- в) комплексными веществами;
- г) бертоллидами.

А2. Какая формулировка закона постоянства состава наиболее точна?

- А) Все вещества имеют постоянный состав независимо от способа получения;
- б) вещества всегда имеют постоянный состав;
- в) химические соединения молекулярного строения имеют постоянный состав;
- г) все вещества имеют постоянный состав, т.е. состоят из одинаковых молекул.

А3. Цвет раствора, содержащего ионы меди:

- а) Голубой;
- б) Желтый;
- в) Малиновый;
- г) Розовый.

А4. Укажите правильное утверждение о молярной массе вещества:

- а) Используется для расчета объема вещества исходя из количества вещества;
- б) Числовое значение равно относительной молекулярной массе;
- в) Зависит от молярного объема вещества и условий измерения;
- г) Используется для расчета массы вещества исходя из количества вещества;
- д) Рассчитывается как сумма относительных атомных масс элементов, которые входят в состав вещества, с учетом стехиометрических соотношений;
- е) Для всех веществ равна $6,02 \cdot 10^{23}$ г/моль.

А5. В основе кулонометрического метода анализа лежат законы:

- а) Кулона;
- б) Ампера;
- в) Фарадея;
- г) Нернста.

А6. Химические соединения постоянного состава называют:

- а) бертоллидами;
- б) веществами;
- в) дальтонидами;
- г) корпускулидами.

А7. Чистыми веществами называют:

- а) вещества, которые обладают постоянными свойствами;
- б) вещества, в которых под микроскопом нельзя обнаружить разнородные частицы;
- в) вещества, которые состоят из молекул одного вида;
- г) вещества, которые не содержат примесей.

А8. Первоочередные действия при ожоге кожи кислотой:

- а) обработать 0,5% раствором перманганата калия;

- б) наложить стерильную повязку;
- в) обмыть водой и обработать 3% раствором соды;
- г) обмыть водой и обработать 2% раствором борной кислоты.

A9. При потенциометрическом титровании можно определить отдельно в растворе при совместном присутствии следующие галогенид-ионы

- а) Cl^- , Br^- , I^- ;
- б) Cl^- , Br^- ;
- в) Br^- , I^- ;
- г) Cl^- , I^- .

A10. Посуда для точного отмеривания жидкостей:

- а) мерный цилиндр;
- б) химический стакан;
- в) градуированная пипетка;
- г) мензурка.

Часть В

B1. Установите соответствие между видом химического эксперимента и его характеристикой:

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) проводится только учителем;
- Б) проводится для контроля умений;
- В) проводится под руководством учителя;
- Г) выводы формулируются самостоятельно учащимися;
- Д) краткость в исполнении, наглядность и эффектность;
- Е) содержит несколько опытов, раскрывающих суть одного процесса.

ВИД ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

- 1) демонстрационный опыт;
- 2) лабораторная работа;
- 3) практическая работа.

B2. Установите соответствие между аллотропным видоизменением кислорода и свойствами, которыми эта модификация обладает:

МОДИФИКАЦИЯ

- 1) O_2 ;
- 2) O_3 ;

СВОЙСТВО

- А) бесцветный;
- Б) без запаха;
- В) пахучий;
- Г) бледно-фиолетовый;
- Д) более бактерициден.

В3. Оксид кальция растворен в кислоте. Докажите, что молярная масса эквивалента оксида металла равна сумме молярных масс эквивалентов металла и кислорода.

В4. Установите соответствие между названиями и формулами соединений Нитрогена

<i>НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА</i>	<i>ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА</i>
1. Нитроген (IV) оксид;	А) NH_3 ;
2. Аммиак;	Б) NH_4NO_3 ;
3. Аммоний нитрат;	В) HNO_3 ;
4. Нитратная кислота.	Г) NO_2 .

В5. Соотнесите соответствующие законы и их формулировки:

Названия закона

1. Закон сохранения массы;
2. Закон постоянства состава;
3. Закон Авогадро;
4. Закон объемных отношений газов;
5. Закон кратных отношений;
6. Закон эквивалентов.

Формулировка закона

А. Масса продуктов реакции равна массе исходных веществ;

Б. В равных объемах различных газов при одинаковых условиях (температуре и давлении) содержится равное число молекул;

В. Состав любого сложного вещества один и тот же независимо от способа его получения. Химические элементы содержатся в нем в строго определенных, постоянных массовых отношениях;

Г. один из основных законов стехиометрии. Согласно ему вещества реагируют друг с другом в эквивалентных соотношениях, т. Е. один моль эквивалентов одного вещества реагирует с одним молем эквивалентов другого вещества.

Д. Объемы газов, которые при одинаковых условиях вступают в реакцию и которые получаются в результате реакции, относятся друг к другу как небольшие целые числа.

Е. Если два элемента образуют друг с другом несколько химических соединений, то массовые количества одного из элементов, приходящиеся в этих соединениях на одно и то же количество другого, относятся между собой как небольшие целые числа.

В6. Вставьте пропущенное слово

_____ – учение о количественных соотношениях между массами и объемами веществ, вступающих в химическую реакцию, и включает правила составления химических формул и уравнений реакций.

В7. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых оно может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Формула вещества

- А) CuO ;
- Б) SiO_2 ;
- В) SO_2 ;
- Г) CO .

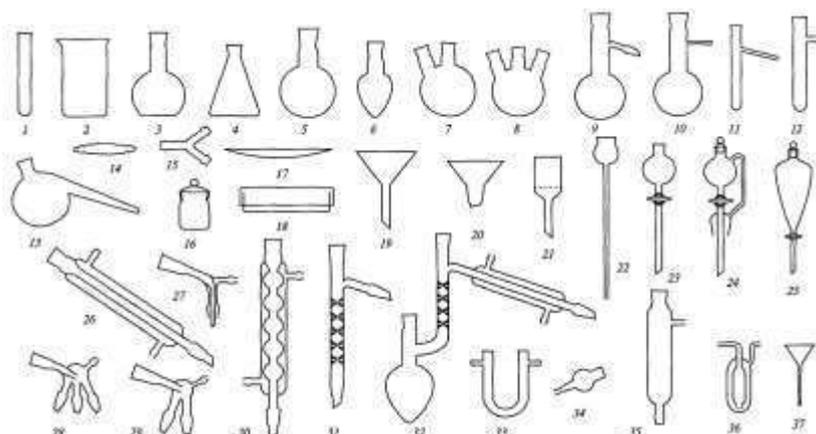
Реагенты

- 1) H_2 , HCl , C ;
- 2) O_2 , Ni , FeO ;
- 3) Na_2CO_3 , HF , Mg ;
- 4) H_2O , H_2SO_4 , NaCl ;
- 5) H_2S , NaOH , O_2 .

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

В8. Укажите номера химической посуды:

Колбы Вюрца, бюкс, воронка химическая, холодильник Либиха, колба коническая (Эрленмейера).



В9. Верны ли суждения о физических телах и веществах?

- 1. В химических экспериментах используют химические реактивы.
- 2. Лёд плавится при $0\text{ }^\circ\text{C}$.

Варианты ответов:

А — верно только суждение 2;

Б — верно только суждение 1;

В — оба суждения неверны;

Г — оба суждения верны.

В10. Характеристики газов удобно рассчитывать, пользуясь уравнением Клапейрона – Менделеева (уравнение состояния идеального газа): _____.

Запишите это уравнение.

Часть С

С 1. Рассчитайте эквивалент и молярную массу эквивалента воды в реакциях:



С2. Первая стадия получения серной кислоты в промышленности, дающая наибольшее количество вредных выбросов в атмосферу - обжиг пирита, минерала, отвечающего формуле FeS_2 . Определите массовые доли (в процентах) железа и серы в пирите. Рассчитайте массу серы, которая содержится в 1 т пирита.

С3. Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства нитрата серебра, и укажите признаки их протекания.

Дан раствор нитрата серебра, а также набор следующих реактивов: водные растворы соляной кислоты, бромида калия, нитрата магния, ацетата свинца и уксусной кислоты.

С4. В результате действия избытка калия на первичный предельный одноатомный спирт линейного строения выделилось количественно 1,12 л (н.у.) водорода. Укажите название спирта, если при дегидратации его в том же количестве с выходом 75% образовалось 4,2 г алкена. В ответе название спирта указывайте с заглавной буквы.

С5. Перечислите возможные вариации занимательного опыта «Фараоновы змеи».

Модуль 3 Профильно-ориентированный

Б1.В.01.01 Методика преподавания химии

Часть А.

A1. Отражение в учебном содержании реальных процессов и веществ, выявление реальных связей между ними и другими процессами и веществами, а также диалектико-материалистическое объяснение их сущности, это –

- а) методологизация;
- б) систематичность;
- в) научность;
- г) доступность;
- д) интегративность.

A2. Главной образовательной целью школьного курса химии является:

- а) формирование научных понятий о веществе, химическом элементе, химической реакции, химическом производстве;
- б) факты;
- в) приобретение умений работать с посудой, материалами, реактивами, инструментами, приборами;
- г) анализ фактов, полученных в результате эксперимента;
- д) освоение химической символики, методов моделирования веществ и процессов.

A3. Важнейшие дидактические принципы:

- а) историзм, связь обучения с жизнью и практикой;
- б) историзм, межпредметные связи;
- в) индивидуальный подход к учащимся;
- г) сознательность;
- д) активность и самостоятельность.

A4. В строгой логической последовательности построения учебного материала, в подчинении его единой идее выражается:

- а) научность материала;
- б) доступность и научность материала;
- в) метод простых операций;
- г) систематичность курса;
- д) доступность материала.

A5. Дидактической единицей, составляющей структуру курса, не являются:

- а) законы и теории;
- б) факты;
- в) методы;
- г) понятия;
- д) реакции.

A6. Какие логические методы используются для систематического построения материала?

- а) дедуктивный;
- б) метод простых операций;
- в) индуктивный;
- г) проб и ошибок;
- д) дедуктивный и индуктивный

A7. Какие ведущие идеи необходимо закладывать в любой курс естественнонаучных направлений?

- а) интегративность, периодичность, экономизация, гуманизация;
- б) методологизация, интегративность;
- в) экономизация, гуманизация, экологизация;
- г) методологизация, интегративность, экономизация, гуманизация и экологизация
- д) экономизация и гуманизация

A8. Кто является крупнейшими отечественными методистами по школьному курсу химии

- а) Знаменский;
- б) Шаповаленко;
- в) Ходаков, Цветков;
- г) Верховской, Лебедев;
- д) Шаповаленко, Ходаков, Цветков, Верховской, Лебедев

A9. Для достижения научности содержания учащиеся должны...

- а) ознакомиться с биографиями выдающихся ученых, их вкладом в науку;
- б) должны быть знакомы с выводами и методами исследования;
- в) последовательно реализовать требования историзма в обучении;
- г) раскрыть логику учебного предмета;
- д) должны знать цель исследования

A10. Содержание естественнонаучного образования представлено:

- а) системой научных знаний;
- б) системой умений;
- в) опытом творческой деятельности;
- г) опытом отношений к окружающей действительности;
- д) системой научных знаний, системой умений, опытом творческой деятельности, опытом отношений к окружающей действительности;

Часть В.

В1. Установить последовательность компонентов структуры учебной деятельности в логике ее формирования на уроке химии:

- 1 Действия контроля и оценки;
- 2 Познавательная потребность;
- 3 Учебная задача;
- 4 Учебно-познавательный мотив;
- 5 Учебные действия.

В2. Установите последовательность ситуаций развития, направленных на освоение содержания и формы ведущей деятельности обучающихся:

- 1 Учебно-проектная;
- 2 Дошкольно-игровая;
- 3 Учебная;
- 4 Дошкольно-учебная;

5 Учебно-профессиональная;

6 Игровая.

В3. Установить последовательность стадий инновационного процесса на уроке химии:

1 Выявление потребности в изменениях субъектов образовательного процесса;

2 Выявление необходимости изменений на участках образовательного процесса;

3 Разработка способов решения проблем (проектирование новшества);

4 Перевод новшества в режим постоянного использования;

5 Внедрение и распространение новшества.

В5. Составить «синквейн» к словам: «атом», «глицерин», «этанол».

В6. Какому понятию дано определение?

Подход, акцентирующий внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях. Набор этих ситуаций зависит от типа (специфики) образовательного учреждения: общего или профессионального образования, начального, среднего или высшего.

В7. Какому понятию дано определение?

Совокупность процессов, правил, навыков, применяемых при создании какого-либо вида продукции, главным образом в производственной деятельности. Важнейший компонент технологии — последовательность направленных на создание заданного объекта действий (технологических операций), каждое из которых основано на каких-либо естественных процессах (физических, химических, биологических и др.) и человеческой деятельности.

В8. Добавьте недостающие элементы.

Воспитание – в широком _____ смысле – совокупность формирующих воздействий _____ всех общественных институтов, обеспечивающих передачу из поколения в поколение накопленного социально-культурного опыта, нравственных норм и ценностей; в широком _____ смысле – процесс целенаправленного формирования личности в условиях специально организованной воспитательной системы, обеспечивающей взаимодействие воспитателей и воспитуемых.

1 социальном

2 педагогическом

В 9. Соотнеси идею и цель химического образования в разных школах

1. Традиционная школа	А. знания и умения, необходимые для продолжения химического образования
	Б. индивидуально-ценностные

	смыслы познания и понимания природы; оптимальное сосуществование в социальной и природной средах; профессиональное самоопределение
	В. системные знания, метапредметные умения, УУД, интегральный стиль мышления; определяющий вопрос: «Зачем? Почему?»
2. Инновационной школе	Г. специфические, формальные знания и умения; выполнение ЕГЭ, определяющий вопрос: «Как?»

В10.Соотнеси этапы школьного курса химии

1 этап	А. пропедевтический
2 этап	Б. профильный
3 этап	В. основной

Часть С.

Дайте трактовку приведенному отрывку

С1. Суть методики преподавания химии как науки состоит в выявлении закономерности процесса обучения химии. Основные компоненты этого процесса следующие: цели обучения, содержание, методы, формы и средства, деятельность учителя и учащихся. Функция методики химии состоит в нахождении оптимальных путей усвоения учащимися средней школы основных фактов, понятий, законов и теорий, их выражение в специфической для химии терминологии.

С2. Опираясь на важнейшие выводы, принципы и закономерности дидактики, методика решает важнейшие задачи развивающего и воспитывающего обучения химии, уделяет большое внимание проблеме политехнического образования и профориентации учащихся. Методика, так же как и дидактика, рассматривает вопросы развития учебно-познавательной деятельности учащихся и формирования диалектико-материалистического мировоззрения.

С3. В отличие от дидактики методика химии имеет специфические закономерности, определяемые содержанием и структурой науки химии и учебного предмета, а также особенностями процесса познания и обучения химии в школе. Примером такой закономерности может служить тенденция к смещению важнейших теоретических знаний школьного курса химии на более ранние этапы обучения. Это стало возможно благодаря способности современных учащихся к быстрому усвоению научной информации, ее анализу и переработке.

С4. Основным общепедагогическим методом в исследованиях преподавания химии является педагогический эксперимент. Он подразделяется на лабораторный и естественный. Лабораторный эксперимент проводят обычно с небольшой группой учащихся. Его задача состоит в выявлении и предварительном обсуждении исследуемого вопроса. Естественный педагогический эксперимент протекает в условиях обычной школьной обстановки, при этом можно изменять содержание, методы или средства обучения химии.

С5. Д. И. Менделеев отмечал, что в процессе обучения химии необходимо: 1) знакомить с основными фактами и выводами химической науки; 2) указывать на значение важнейших выводов химии для понимания природы веществ и процессов; 3) раскрыть роль химии в сельском хозяйстве и промышленности; 4) формировать мировоззрение на основе философского толкования важнейших фактов и теорий химии; 5) вырабатывать умение пользоваться химическим экспериментом как одним из важнейших средств научного познания, научиться искусству вопрошать природу и слушать ее ответы в лабораториях и книгах; 6) приучать на основе химической науки к труду — готовить к практической деятельности.

Б.1.В.01.02 Теоретическая химия. Теоретические и экспериментальные методы в химии

Часть А

Выберите один правильный ответ.

А 1. Масса одного литра азота при давлении 100 Па равна 1 г. До какой температуры нагрет азот?

- 1). 337 К
- 2) 330 К
- 3) 340 К
- 4) 335 К

А 2. При каком давлении масса 20 л кислорода при 20 градусах С составляет 100 г?

- 1). 337 кПа
- 2) 380 кПа
- 3) 340 кПа
- 4) 335 кПа

А 3. При нагревании 0,92 г олова в кислороде образовалось 1,17 г оксида. Выберите формулу образовавшегося оксида

- 1) SnO₂
- 2) SnO
- 3) SnO₃
- 4) SnO₄

А 4. Массовая доля кислорода в оксиде четырехвалентного элемента равна 40,05%. Найдите формулу оксида

- 1) SO₂

- 2) CO₂
- 3) TiO₂
- 4) Fe₃O₄

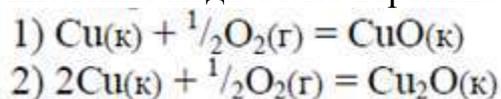
А 5. Удельная теплоемкость металла равна 0,454 Дж/(гК). Массовая доля этого металла в его оксиде = 70,97%. Выберите металл

- 1) Na
- 2) Ca
- 3) Al
- 4) Ni

А 6. Удельная теплоемкость металла равна 0,218 Дж/(г К). Молярная масса его эквивалентов – 29,65 г/моль. Выберите металл

- 1) Na
- 2) Ca
- 3) Sn
- 4) Ni

А 7. Какая из реакций окисления меди более вероятна при 300 градусах С

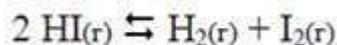


- 1) первая;
- 2) вторая
- 3) обе реакции
- 4) ни одна из них

А 8. На сколько градусов следует повысить температуру, чтобы скорость реакции увеличилась в 50 раз, если температурный коэффициент скорости этой реакции = 1,8?

- 1) 67
- 2) 50
- 3) 57
- 4) 60.

А 9. Определите какая часть (в %) водорода разлагается при температуре 400К при начальной концентрации 0,001 моль/л



- 1) 42
- 2) 44
- 3) 46
- 4) 48

А 10. Вычислить молярную концентрацию эквивалента серной кислоты в её растворе с массовой долей 11,6%, плотность которой равна 1,08.

- 1) 2,2
- 2) 2,6
- 3) 2,9
- 4) 3,3

Часть В

В 1. Выберите три правильных ответа:

Определить численное значение и единицу измерения (размерность) молярной газовой постоянной в уравнении Клапейрона-Менделеева при выражении объема и давления газа в следующих единицах измерения: а) объем – мл, давление – мм рт.ст. б) объем – л, давление – мм тр.ст. в) объём – л, давление в атм.

- 1) $R=62364$ (млмм.рт.ст)/моль
- 2) $R=64564$ (млмм.рт.ст)/моль
- 3) $K= 62,4$ (лмм рт.ст)/моль
- 4) $K= 58,4$ (лмм рт.ст)/моль
- 5) $K=0,082$ (л атм)/моль
- 6) $K=0,882$ (л атм)/моль

В 2. Найти соответствие:

Объемные доли газов в сухом воздухе следующие: азот – 78,1%, кислород – 20,9%, аргон – 0,93%, углекислый газ – 0,03% . Общее давление 101325 Па.

Определите парциальные давления азота в воздухе

Найти соответствие:

Газ

- 1) Углекислый газ
- 2) Аргон
- 3) Кислород
- 4) Азот

Давление

- А) 30,4 Па
- Б) 94,1 Па
- В) 21153,7 Па
- Г) 79048,1 Па

В 3. Определите правильную последовательность ответов

Хлор образует четыре соединения с фтором, массовая доля которого в первом соединении = 34,89%, во втором – 61,65%, в третьем – 72,82%, в четвертом – 8,96%. Определите эквивалентные массы и валентность хлора во всех четырёх соединениях

- 1) ClF_7
- 2) ClF
- 3) ClF_5
- 4) ClF_3

В 4. Найти два верных ответа

Определить массовые доли азота и водорода в аммиаке и гидразине

- 1) 82,35% и 17,65%

- 2) 87,5% и 12,5%
- 3) 70,35% и 17,65%
- 4) 87,5% и 22,5%
- 5)

В 5. Найти четыре верных ответа:

Определить в массовых доля (%) состав обезвоженных хромокалиевых квасцов

- 1) 12,72% K
- 2) 22,61% S
- 3) 18,37% Cr
- 4) 46,30% O
- 5) 12,72% H
- 6) 18,37% Ni

В 6. Найти три верных ответа в соответствии с последовательностью вопросов в задании:

Смешано 7,3 г соляной кислоты и 4,0 г аммиака. Сколько хлорида аммония образовалось? Какой газ был в избытке? Чему равна масса газа, оставшегося после реакции?

- 1) 10,7 г
- 2) 8,4 г
- 3) NH₃
- 4) H₂
- 5) 0,6 г
- 6) 0,8 г

В 7 Найти соответствие

Какая из этих реакций более вероятна при стандартной температуре и при 1000 градусов С



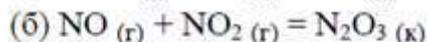
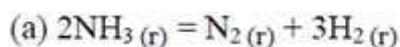
- А) стандартная температура
Б) 1000 градусов С

1. первая реакция
2. вторая реакция
3. обе вероятны при стандартной t
4. обе вероятны при 1000 градусов

В 8. Найти соответствие

Определите изменение скоростей этих реакций при увеличении давления в два раза

Реакции:

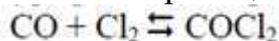


Увеличение давления:

- 1) в 8 раз
- 2) в 4 раза
- 3) в 2 раз

В 9. Найти три правильных ответа

При некоторой температуре равновесие реакции



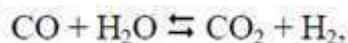
установилось при концентрациях $[\text{CO}] = 0,2$ моль/л $[\text{Cl}] = 0,3$ моль/л $[\text{COCl}] = 1,2$ моль/л. Найти константу равновесия и исходные концентрации CO и хлора

- 1) 20
- 2) 40
- 3) 1,4 моль/л (CO)
- 4) 3,4 моль/л (CO)
- 5) 1,5 моль/л (Cl₂)
- 6) 0,5 моль/л (Cl₂)

В 10. Найти ВСЕ правильные ответы:

Исходные концентрации CO и паров воды одинаковы и равны 0,03 моль/л.

Определить равновесные концентрации CO, H₂O и H₂ в системе, если равновесная концентрация CO₂ равна 0,01 моль/л. Найти константу равновесия.



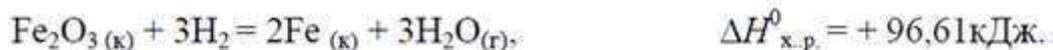
- 1) 0,02 моль/л (CO)
- 2) 0,02 моль/л (H₂)
- 3) 0,01 моль/л (H₂O)
- 4) 0,25 (константа равновесия)
- 5) 2,02 моль/л (CO)
- 6) 1,02 моль/л (H₂)
- 7) 3,01 моль/л (H₂O)
- 8) 1,25 (константа равновесия)

Часть С

С 1. Как изменяется прочность связи Н-Э в ряду HF→HCl→HBr→HI?

С 2. Определить тепловой эффект реакции дегидратации этанола, если
 $\Delta H_{0\text{сг}}(\text{C}_2\text{H}_4) = -1422,8$;
 $\Delta H_{0\text{сг}}(\text{H}_2\text{O}) = 0$;
 $\Delta H_{0\text{сг}}(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = -1234,7$ (кДж/моль).

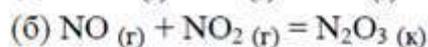
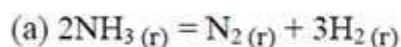
С 3. Реакция восстановления Fe_2O_3 водородом протекает по уравнению



Возможна ли эта реакция при стандартных условиях, если изменение энтропии $\Delta S^0 = 0,1387$ кДж/моль·К?

При какой температуре начнётся восстановление Fe_2O_3 ?

С 4. Не проводя расчётов, определите, какие процессы возможны в изолированной системе



С 5. Прямая или обратная реакция будет протекать при стандартных условиях в системе. Запишите закон действия масс для этой реакции.



Б1.В.01.03 Научные основы преподавания химии

Часть А.

А1. Преднамеренное, целенаправленное восприятие объекта, явления с целью изучения его свойств, особенностей протекания и поведения:

- А) Моделирование
- Б) Наблюдение
- В) Ощущение
- Г) Эксперимент

А2. Специальные методы исследования используются только в какой-нибудь одной отрасли научного знания либо их применение ограничивается несколькими узкими областями знания.

- А) верно
- Б) неверно

А3. Методы научного познания, позволяющие делать очень широкие обобщения, они опираются на философские инструменты познания и используют философские концепции

- А) прикладные методы
- Б) фундаментальные методы

A4. Научно-технический потенциал включает:

- А) организационно-управленческую структуру
- Б) научные кадры
- В) материально-техническую базу
- Г) информационную составляющую
- Д) все ответы верны

A5. К методам эмпирического уровня относят:

- А) анкетирование
- Б) описание
- В) анализ
- Г) синтез
- Д) аналогия
- Е) наблюдение
- Ж) сравнение
- З) измерение

A6. Метод познания, заключающийся в расчленение, разложение объекта исследования на составные части:

- А) Синтез
- Б) Анализ
- В) Индукция
- Г) Дедукция
- Д) Аналогия

A7. Метод познания: способ получения знаний о предметах и явлениях на основании того, что они имеют сходство с другими, рассуждение, в котором из сходства изучаемых объектов в некоторых признаках делается заключение об их сходстве и в других признаках - это

- А) Анализ
- Б) Синтез
- В) Индукция
- Г) Дедукция
- Д) Аналогия

A8. К методам теоретического уровня относятся:

- А) индукция
- Б) дедукция
- В) формализация
- Г) гипотетический метод
- Д) аксиоматический метод
- Е) абстрагирование

A9. Метод научного познания, сущность которого заключается в замене изучаемого предмета или явления специальной аналогичной моделью (объектом), содержащей существенные черты оригинала - это

- А) эксперимент
- Б) моделирование
- В) измерение
- Г) описание

A10. Метод опроса может проводиться:

- А) заочно либо очно
- Б) в форме беседы
- В) в форме анкетирования
- Г) в форме интервью

Часть В.

Продолжите фразу

V1. Способ или совокупность способов, реализация которых позволяет достичь намеченной цели исследования называется.....

V2. Логический вывод частных следствий из общего положения.....

V3. Соединение выделенных в анализе элементов изучаемого объекта в единое целое.....

V4. Основная функция метода – это.....

V5. Определение конкретного объекта и всестороннее, достоверное изучение его структуры, характеристик, связей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных для деятельности человека результатов, внедрение в производство с дальнейшим получением экономического эффекта – это.....

V6. Деятельность, направленная на получение и применение новых знаний – это.....

V7. Данное определение: «Исследование объекта в контролируемых или искусственно созданных условиях» относится к.....

V8. Содержательные методы носят.....характер

V9. По характеру материальных носителей выделяют виды информации, относящиеся к одной из составляющих НТП.....

V10. Отображение объекта в форме какого-либо языка – это.....

Часть С.

Дайте характеристику отрывку текста

C1. Научно-исследовательская работа – это самостоятельное или совместное с научным руководителем исследование на заданную тему. Цель написания такого труда – углубление знаний студента в определенной области, а также выявление его способностей использовать их для решения конкретно поставленных задач.

С2. Основные этапы НИР – ее планирование, выполнение работы, составление отчета о проделанной научно-исследовательской работе. При планировании НИР утверждается план-график прохождения практики, определяются цели и задачи исследования, методика его проведения. Важно обратить внимание студентов на составление библиографического списка изученных научных ресурсов по выбранному направлению исследования.

С3. Отчет по практике – это обязательная работа, являющаяся практическим подтверждением прохождения студентом практики и отражающая всю проделанную им работу. Целью практики является профессионально-практическая подготовка обучающихся, ориентированная на углубление теоретической подготовки и закрепление у студентов практических умений и компетенций по направлению обучения. Во время прохождения практики студенты учатся применять на практике полученные теоретические знания, углубляют представление о специфике работы в выбранной отрасли.

С4. Во-первых, научная работа связана с проведением лабораторных исследований, экспериментов и проверки научных гипотез, которые в силу времени либо перестали «работать», либо не дают нужного результата в конкретном случае применения на практике. Во-вторых, НИР нужна для обоснования научных методик, которые позволяют выявить наименее погрешный и наиболее преимущественный вариант дальнейшей работы.

С5. Тема полностью отражает факт объекта анализа. Она звучит, как направление, в котором будет проводиться исследование, имеет внутри вопроса научный или гипотетический термин. Самое важное – актуальность и новизна. В силу современных рыночных отношений, экономики или права, студент корректирует заголовок и устанавливает под сомнение основную гипотезу.

Б1.В.01.ДВ.01 Дисциплины (модули) по выбору¹ (ДВ 1)

Б1.В.01. ДВ.01.01 Методы биоанализа

Часть А

1. Концентрацию каких молекул определяют с помощью флуориметра?

1) ДНК

2) РНК

3) Белков

4) Всех вышеперечисленных

2. Из каких молекул происходит сборка олигонуклеотидов во время синтеза?

1) Аминокислоты

- 2) Нуклеотиды
- 3) РНК
- 4) Дезоксирибозы

3. В каком веществе растворяют все реактивы для синтеза ДНК?

- 1) Ацетонитрил
- 2) Спирт
- 3) Эфир
- 4) Дистиллированная вода

4. Как называется раздел молекулярной биологии, занимающийся изучением и расшифровкой генетической информации?

- 1) Геномика
- 2) Биоинформатика
- 3) Метагеномика
- 4) Протеомика

5. Как называется раздел молекулярной биологии, изучающий геном "сверхорганизма", состоящего не только из Homo Sapiens как такового, но и из его бесчисленных обитателей?

- 1) Геномика
- 2) Биоинформатика
- 3) Метагеномика
- 4) Протеомика

6. Как называется раздел молекулярной биологии, изучающий белки, в частности, экспрессию белков в различных типах клеток в определенный период времени?

- 1) Геномика
- 2) Биоинформатика
- 3) Метагеномика
- 4) Протеомика

7. Как называется использование компьютерных, математических, статистических методов, программ и алгоритмов для решения биологических задач?

- 1) Геномика
- 2) Биоинформатика
- 3) Метагеномика
- 4) Протеомика

8. К какому методу секвенирования относится метод Сэнгера?

- 1) Классический
- 2) Новый
- 3) Новейший

9. К какому методу секвенирования относится пиросеквенирование?

- 1) Классический
- 2) Новый
- 3) Новейший

10. К какому методу секвенирования относится секвенирование на молекулярных кластерах с использованием флуоресцентно-меченных предшественников?

- 1) Классический
- 2) Новый
- 3) Новейший

Часть В

Заполните пропуски в следующих предложениях:

1. Фермент, ответственный за синтез ДНК как при репликации, так и при репарации, называется _____.
2. Фермент, который сшивает разрывы в ДНК во время синтеза ДНК или ее репарации, называется _____.
3. Для ДНК полимеразы в отличие от РНК-полимеразы совершенно необходим свободный 3'-ОН-конец _____, спаренный с расплетенной ДНК, чтобы присоединять к нему новые нуклеотиды.
4. Если ДНК-полимераза ошибочно присоединяет неправильный нуклеотид к 3'-концу, ее отдельный каталитически активный домен, обладающий (3' → 5') - _____ активностью, удалит неподходящее основание.
5. Для инициации синтеза ДНК на отстающей цепи нужны короткие праймеры, возникающие благодаря работе фермента _____, которая в качестве субстратов использует рибонуклеозидтрифосфаты.
6. Расплетание двойной спирали ДНК в зоне репликативной вилки катализируется _____, использующей для направленного движения по ДНК энергию гидролиза АТФ.
7. Способствующие расплетанию ДНК _____ связываются с одноцепочечной ДНК таким образом, что основания становятся доступными для реакции матричного синтеза.
8. Каждая молекула ДНК упакована в _____, а вся генетическая информация, хранящаяся в хромосомах организма, составляет его _____.
9. Для функционирования хромосом необходимы три элемента последовательности ДНК: по крайней мере одна _____ для того, чтобы могло осуществляться копирование хромосом, одна _____ для обеспечения последующего разделения двух копий при митозе и две _____ для поддержания целостности хромосомы в период между делениями.
10. В спирали ДНК каждая область, где синтезируется функциональная молекула РНК, представляет собой _____.

Часть С

Ситуационная задача №1.

Рассчитайте массу солей $MgCl_2 \cdot 6H_2O$, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ и воды, которые потребуется для приготовления буфера Mg^{2+} 2М, объемом 200 мл.

Ситуационная задача №2.

Рассчитайте массу солей $NaCl$ и NH_4Cl , которые потребуется для приготовления буфера $NaCl$, NH_4Cl 5М, объемом 50 мл.

Ситуационная задача №3.

Приготовьте раствор Денхарда (Ficoll, Polyvinylpyrrolidone, BSA) в концентрации 1%, 200 мл.

Ситуационная задача №4.

Приготовьте 1х ТВЕ-буфер (Trisbase 89mM, Boricacid 89mM, 26 EDTA 2mM), объемом 1000 мл.

Ситуационная задача №5.

Приготовьте 10х ТВЕ-буфер (Trisbase 0,89M, Boricacid 0,89M, EDTA 20mM), объемом 1000 мл.

Б1.В.01. ДВ.01.02 Современные методы химических исследований

Часть А

1. Хроматография:

- А) метод анализа веществ по показателю преломления;
- Б) метод разделения и анализа смесей веществ по их сорбционной способности;
- В) метод анализа веществ по их способности отклонять поляризованный луч;
- Г) метод анализа, основанный на поглощении веществами электромагнитного излучения.

2. Фотометрия пламени - это:

- А) разновидность атомно-эмиссионного анализа;
- Б) разновидность атомно-абсорбционного анализа;
- В) разновидность электрохимического анализа;
- Г) разновидность хроматографического анализа.

3. Фотометрический анализ основан:

- А) на анализе сорбционной способности различных веществ при прохождении через поглотитель;
- Б) на измерении поглощения излучения оптического диапазона;
- В) на исследовании способности молекул деформироваться под действием ультрафиолетового излучения;

Г) на различной проходимости веществ через фильтр.

4. Люминесцентный анализ:

А) разновидность флуоресценции;

Б) используется для анализа веществ, способных светиться под действием УФ – лучей;

В) используется для определения интенсивности поглощения излучения анализируемым веществом;

Г) явление, позволяющее определять концентрацию веществ, помещённых в высокочастотное магнитное поле.

5. Чем отличается спектрофотометрический метод анализа от фотоколориметрического метода?

А) спектрофотометрический анализ основан на поглощении полихроматического света;

Б) спектрофотометрический анализ основан на поглощении монохроматического света;

В) ничем;

Г) в спектрофотометрическом анализе обходятся без использования светофильтра или монохроматора

6. Физико-химические методы анализа относятся к:

А) инструментальным методам; Б) титриметрическим методам;

В) комплексонометрическим методам; Г) гравиметрическим методам.

7. Потенциометрия относится к:

А) оптическим методам; Б) радиометрическим методам;

В) электрохимическим методам; Г) абсорбционным методам.

8. В основе потенциометрического метода анализа лежит:

А) измерение потенциала электродов погружённых в раствор;

Б) зависимость между составом вещества и его свойствами;

В) измерение длины волны;

Г) измерение оптической плотности.

9. Что является аналитическим сигналом в фотометрических методах анализа?

А) максимальная длина волны в спектре поглощения;

Б) ширина спектральной линии;

В) оптическая плотность раствора;

Г) концентрация определяемых компонентов.

10. Каковы области применения ионообменной хроматографии?

А) разделение неполярных жидких компонентов и определение состава смесей;

Б) определение следовых количеств веществ, количественное определение состава смесей;

В) качественное определение катионов и анионов в растворах электролитов;

Г) определение общей концентрации солей в растворе, очистка растворов от примесей, концентрирование при определении следовых коли.

Часть В

1. В основе метода оксидиметрии лежат....
2. 10 – 15 % раствор иодида калия добавляют для
3. Метод перманганатометрии основан.....
4. Рабочий раствор перманганата калия растворяют в горячей дистиллированной воде потому что
5. Поправку перманганата калия определяют через.....потому что...
6. Метод перманганатометрии основан:
 - А) на реакции между ионами водорода и гидроксид ионами;
 - Б) на способности марганца принимать и отдавать ионы;
 - В) на окислительно-восстановительных реакциях;
 - Г) на реакциях, связанных с изменением степени окисления веществ.
7. В основе метода иодометрии лежит:
 - А) изменение степени окисления элементов;
 - Б) образование или расходование свободного йода.
 - В) окислительно-восстановительные реакции
8. Система для измерения электродного потенциала состоит из:
 - а) индикаторный электрод;
 - б) температурный электрод;
 - в) электрод сравнения;
 - г) ртутный электрод.
9. К оптически-активным веществам относятся:
 - а) сахар
 - б) глюкоза
 - в) хлорид натрия
 - г) пенициллин
- 10 К методу оксидиметрии можно отнести:
 - А) комплексометрия;
 - Б) перманганатометрия;
 - В) броматометрия;
 - Г) иодометрия

Часть С

1. Определите молярную концентрацию и молярную концентрацию эквивалента раствора калия дихромата, если навеску массой 0,4832г

растворили и довели водой до метки в мерной колбе вместимостью 1 л. Чему равен титр полученного раствора?

2. Рассчитать растворимость сульфата бария в растворе, в 1 л которого содержится 0,01 моля сульфата натрия.

3. Смешали равные объемы 0,0001 М растворов $Pb(NO_3)_2$ и Na_2SO_4 . Выпадет ли осадок?

4. Вычислить равновесные концентрации ионов Cr^{3+} , $Cr_2O_7^{2-}$ и H_2O_2 в растворе, содержащем 0,2 моль $CrCl_3$ и 0,3 моль H_2O_2 в 1 литре, считая, что рН поддерживается равным 1.

5. К 12 мл 0,030 М раствора муравьиной кислоты прибавлено 15 мл 0,15 М раствора формиата калия. Вычислить рН полученной смеси.

Б1.В.01.ДВ.02 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)

Б1.В.01.ДВ.02.01 История и методология химии

Часть А

А1 Каковы временные рамки алхимического периода развития химия:

а) VIII – XIII вв.

б) III – XVII вв.

в) I – XV вв.

г) XII – XVIII вв.

А2 Основной теоретической проблемой химии является:

а) Обоснование возможности трансмутации металлов

б) Происхождение свойств вещества

в) Загрязнение окружающей среды

г) Финансирование исследований

А3 Что, по мнению Фалеса Милетского, являлось первоосновой всех тел:

а) Вода

б) Земля, вода, огонь и воздух

в) Огонь

г) Атомы

А4 В учении Эмпедокла предполагалось, что все вещества образованы сочетанием следующих элементов (стихий):

а) Огонь, вода, земля, воздух

б) Огонь, вода, воздух, дерево, металл

в) Огонь, воздух, ртуть, сера

г) Огонь, дым, пар, копоть

А5 Выберите правильный набор "семи металлов античности":

а) Серебро – Ртуть – Медь – Золото – Железо – Олово – Свинец

б) Золото – Серебро – Медь – Ртуть – Железо – Бронза – Свинец

в) Золото – Серебро – Платина – Железо – Медь – Свинец – Олово

г) Железо – Кобальт – Никель – Медь – Серебро – Золото – Ртуть

А6 Что являлось главной задачей алхимии?

- а) Приготовление лекарств;
- б) Определение атомных масс металлов;
- в) Осуществление трансмутации металлов;
- г) Получение флогистона.

А7 Где зародилась алхимия?

- а) В Древней Греции
- б) В Китае
- в) В Александрийской академии
- г) В академии Платона в Афинах

А8 Ртутно-серная теория объясняет:

- а) Происхождение и свойства металлов
- б) Происхождение болезней
- в) Горение металлов
- г) Растворение металлов в кислотах

А9 На чём была основана формальная теория периодической системы химических элементов, разработанная в 1921-1923 гг.:

- а) На модели атома Бора-Зоммерфельда
- б) На копенгагенской интерпретации квантовой теории
- в) На специальной теории относительности
- г) На волновой механике Шрёдингера

А10 В какой из теорий впервые было постулировано существование у атома «положительной» и «отрицательной» валентностей:

- а) Теория эквивалентности Р. Абегга
- б) Теория кубического атома Дж.Н. Льюиса
- в) Теория гетерополярной химической связи В. Косселя
- г) Теория семиполярной связи Н.В. Сиджвика

Часть В

В1. Выберите правильные парные сочетания имен предшественников Д.И. Менделеева в создании периодической системы и предлагаемые ими подходы к систематизации химических элементов.

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| а) И. Деберейнер | А. “Закон октав” |
| б) А. де Шанкуртуа | Б. “Земной винт” |
| в) Дж. Ньюлэндс | В. “Кривая атомных объемов” |
| г) Ю. Мейер | Г. “Закон триад” |

В2. Из приведенных ниже названий выберите те, которые соответствуют современному понятию “азот”:

- а) “связанный воздух”;
- б) “огненный воздух”;
- в) “мефетический воздух”;
- г) “горючий воздух”;
- д) “селитряный дух”
- е) “лесной дух”

В3. Установите соответствие между именами ученых и теориями, которые они предлагали для объяснения строения органических соединений.

- | | |
|----------------------------|------------------|
| А. теория замещения | а) Ж. Дюма |
| Б. теория радикалов | б) О. Лоран |
| В. теория химических типов | в) Я. Берцеллиус |
| Г. теория ядер | г) Ш. Жерар |

В4. Соотнесите ФИО ученого и открытие

- А) в 1861 г создал теорию строения органических соединений
- Б) в 1748 г сформулировал закон сохранения массы веществ
- В) в 1869 г создал первую систему химических элементов

- 1) М.В. Ломоносов
- 2) Д.И. Менделеев
- 3) А.М. Бутлеров

В5. Укажите соответствие между названием посуды и её применением

- | | |
|------------|----------------------------------|
| 1 воронка | А. для перемешивания растворов |
| 2 пробирка | Б. для измерения объёма раствора |
| 3 палочка | В. для проведения опыта |
| 4 цилиндр | Г. для проведения фильтрования |

В6. Установите соответствие между мерной посудой и объемом отобранной жидкости (мл)

- | | |
|-----------------|--|
| 1. пипетка Мора | А. 0,1-25,0; 0,1-50,0; 0,1-100,0 |
| 2. бюретка | Б. 25,0; 50,0; 100,0; 200,0; 250,0; 1000,0 |
| 3. мерная колба | В. 1,0; 5,0; 10,0; 20,0; 50,0 |

В7. Детальный анализ литературы (первоисточников) по проблеме дает возможность сформулировать цель и гипотезу исследования.

Соотнесите термины и определения:

А. Цель исследования

Б. Гипотеза исследования

- 1) это логически обоснованное предположение о структуре изучаемого предмета, о характере и сущности связей между изучаемыми явлениями и факторами, их детерминирующими;
- 2) это решение, изучение того вопроса, который составляет проблему исследования, уточненную в процессе анализа соответствующей литературы.

В8. Существующие методы исследований обычно классифицируют по единой общей классификации:

- 1) философские методы исследований;
- 2) общенаучные методы и подходы;
- 3) частные научные методы;
- 4) дисциплинарные методы;

5) методы междисциплинарного исследования.

В составе каких методов исследования выделяют эмпирические и теоретические методы?

В9. Основными научными методами эмпирического исследования являются: наблюдение, измерение и эксперимент. В чем отличительные особенности между наблюдением и экспериментом? Соотнесите методы и их определения:

А. Наблюдение

Б. Эксперимент

1) это метод, при помощи которого явления действительности изучаются в контролируемых, управляемых, точно учитываемых условиях;

2) это метод изучения явления в естественных условиях путем целенаправленного изучения, поэтапной фиксации результатов и обработки полученных данных.

В10. Установите соответствие открытия и фамилии ученого, сделавшего это открытие

ФАМИЛИИ УЧЕНЫХ

А) Лебедев

Б) Бутлеров

В) Зинин

Г) Марковников

ОТКРЫТИЯ

1) Впервые синтезировал бутадиеновый каучук

2) Открыл правила изомеризации, исследовал состав нефти

3) Получил анилин действием водорода на нитробензол

4) Занимался теорией строения органических соединений

Часть С

С1. Разноцветные осадки Парацельса

Врач и алхимик Теофраст Парацельс (1493-1541) писал в одной из своих книг, как он нагревал соли – нитраты некоего элемента-металла и получил порошок красного цвета – «красный преципитат». Образование красного порошка сопровождалось выделением красно-бурого газа.

Действуя на те же соли водным раствором щелочи, Парацельс получил в одном случае желтый осадок, идентичный по составу с красным преципитатом, а в другом – осадок черного цвета.

Все эти удивительные продукты при длительном прокаливании исчезали без следа, только свечи, стоявшие рядом с ретортами для прокаливания, горели необычно ярким пламенем...

А ещё Парацельс обнаружил, что красный и желтый осадки растворяются в соляной кислоте с образованием очень ядовитого соединения.

С какими веществами работал Парацельс? Напишите уравнения реакций, о которых идет речь.

С2. Дух из солей.

В сочинениях монаха-алхимика Василия Валентина (XVвек), которого многие историки химии считают мифической фигурой, было рекомендовано получать «дух из солей» - «спиритус салис» - прокаливанием смеси каменной соли и железного купороса. При этом отгонялась жидкость, которая поражала воображение алхимиков: она дымила на воздухе, вызывала кашель, разъедала ткань, бумагу, металл... О каком веществе идет речь? Что за реакции использовались в получении «духа из солей»?

С3. Простая задача с трудным решением.

Немецкий химик и аптекарь Иоганн Рудольф Глаубер в 1648 году впервые осуществил реакцию получения кислоты (соляной, азотной) из её соли действием серной кислоты.

После этого многие химики пытались аналогичным способом получить из нитрита натрия азотистую кислоту, а из тиосульфата натрия – тиосерную кислоту.

Но каждый раз происходило нечто странное. В реакции с нитритом натрия почему-то выделялся красно-бурый газ, а из смеси тиосульфата натрия с серной кислотой – бесцветный газ с резким запахом, причем исходная соль превращалась в вещество желтоватого цвета.

Почему не удалось получить эти кислоты способом И.Р. Глаубера?

С4. Какой газ?

В практике алхимиков использовались два метода химического анализа веществ – «сухой» и «мокрый». Сухой способ заключался в прокаливании вещества до получения видимых изменений (признаков реакции). Мокрый способ состоял в обработке исследуемого вещества растворами кислот разной концентрации.

В результате алхимики позднего Средневековья могли провести следующий эксперимент. В концентрированную серную кислоту при обычной температуре бросали щепотку железных стружек, тщательно очищенных от ржавчины. Никакой реакции! Нагревали колбу с кислотой и стружками и обнаруживали, что выделяется негорючий газ с неприятным, резким запахом. Пропускали этот газ через воду с несколькими каплями лакмуса – раствор окрашивался в красный цвет.

Другую порцию серной кислоты разбавляли водой и также бросали в неё железные стружки. Выделялся газ без цвета и запаха, который вспыхивал от горячей лучинки.

Объясните эти явления, напишите уравнения реакций.

С5. Продукт оазиса Аммона!

Арабские алхимики получали из оазиса Аммона, расположенного в пустыне Сахара, бесцветное кристаллическое вещество, которое они называли «нушадир». При растирании «нушадира» с гашеной известью и нагревании смеси выделялся газ с резким запахом, хорошо растворимый в воде. Алхимики заметили, что водный раствор этого газа, находясь рядом с

соляной кислотой, начинал «дымить» и с течением времени все стеклянные сосуды рядом с ними покрывались белым налетом.

Алхимики отметили ещё кое-что: когда раствор неизвестного газа добавляли к водному раствору медного купороса, то голубая окраска последнего становилась интенсивно синей.

Объясните эти явления. Напишите уравнения химических реакций, о которых идет речь в тексте.

Б1.В.01.ДВ.02.02 Современная химия и химическая безопасность

Часть А

1. Под биосферой понимают:

- a) оболочку земли, включающую живое вещество и область его распространения;
- b) твердую оболочку земли, включающую область распространения живого вещества;
- c) все живое в окружающей среде.

2. Биogeоценоз отличается от экологической системы тем, что

- a) не имеет границ;
- b) имеет границы;
- c) включает в себя составные части, не входящие в экосистему.

3. К основным экологическим проблемам относят:

- a) рост населения на планете, урбанизацию, химизацию, эрозию почв, разрушение озонового слоя;
- b) изменение климата и исчезновение части флоры и фауны;
- c) распространение инфекционных болезней и уменьшение исчерпаемых ресурсов.

4. К основным источникам загрязнения атмосферы в России является

- a) транспорт, энергетика и промышленность;
- b) выбросы промышленных предприятий и автотранспорт;
- c) выбросы газообразных органических веществ.

5. Не имеют нижнего предела при нормировании:

- a) канцерогенные и радиоактивные вещества;
- b) вещества, обладающие только рефлекторным действием;
- c) вещества, обладающие только резорбтивным действием.

6. Токсичность одновалентных соединений элементов возрастает в ряду:

- a) Li, Cs, Rb, K, Na
- b) Li, Na, K, Cs, Rb
- c) Li, Na, K, Rb, Cs

7. Токсическое действие алюминия связано с:

- a) влиянием на метаболизм фосфора и фосфорсодержащих соединений;
- b) антагонизмом к калию;
- c) увеличением активности ферментов.

8. Тип углеродной цепи:

- a) не влияет на токсичность органических веществ;
- b) влияет на токсичность органических веществ;
- c) практически не влияет на токсичность органических веществ.

9. Токсичность возрастает в ряду:

- a) ациклические - циклические - ароматические соединения;
- b) циклические - ациклические - ароматические соединения;
- c) ароматические - циклические - ациклические соединения.

10. Гидразины являются:

- a) костными ядами;
- b) мышечными ядами;
- c) кровяными ядами.

Часть В**В1. Соотнесите:**

А) «Сердечные» яды	1. Нейротоксическое действие – нарушение психической активности, токсическая кома, токсические гиперкинезы и параличи
Б) «Нервные» яды	2. Кардиотоксическое действие – нарушение ритма и проводимости сердца, токсическая дистрофия миокарда
В) «Печеночные» яды	3. Нефротоксическое действие – токсическая нефропатия
Г) «Почечные» яды	4. Гепатотоксическое действие – токсическая дистрофия печени
Д) «Кровяные» яды	5. Гастротоксическое действие – токсический гастроэнтерит
Е) «Желудочно-кишечные» яды	6. Гематотоксическое действие - гемолиз, метгемоглобинемия

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

В2. Соотнесите последствия отравления и группы веществ

Группы веществ	Последствия отравления
А) Сенсibilизирующие вещества	1. вызывают возникновение врожденных пороков развития и отклонений от нормальной структуры у потомства, влияют на

	развитие плода и послеродовое развитие и здоровье потомства.
Б) Канцерогенные вещества	2. оказывают воздействие на неполовые (соматические) клетки, входящие в состав всех органов и тканей человека, а также на половые клетки (гаметы).
В) Мутагенные вещества	3. вызывают развитие всех видов раковых заболеваний.
Г) Химические вещества, влияющие на репродуктивную функцию	4. повышают чувствительность организма к химическим веществам, а в производственных условиях приводят к аллергическим заболеваниям.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

В3. Соотнесите отравление по месту возникновения с его характеристикой

Отравление	Характеристика
А) Производственные	1. отравления возникают в медицинских учреждениях при ошибке медицинского персонала в дозировке, виде или способе введения лекарственных средств.
Б) Бытовые	2. отравления развиваются вследствие воздействия промышленных ядов, непосредственно используемых на данном предприятии, при авариях или грубом нарушении техники безопасности при работе с вредными веществами.
В) Ятрогенные	3. происходят при неправильном использовании или хранении лекарственных средств, домашних химикалиев, при неумеренном приеме алкоголя и его суррогатов.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

В4. Соотнесите отравление по пути поступления с его характеристикой

Отравление	Характеристика
А) Пероральные	1. интоксикации вызываются токсинами, которые образуются и накапливаются в организме при различных заболеваниях, связанных чаще всего с нарушением функции выделительных органов
Б) Ингаляционные	2. отравления происходят при попадании яда в различные полости организма
В) Перкутанные	3. отравления наблюдаются при укусах змей и насекомых.
Г) Инъекционные	4. травления связаны с проникновением токсичных веществ через незащищенные кожные покровы.
Д) Полостные	5. отравления наступают при вдыхании токсичных веществ, находящихся в окружающем воздухе; они наиболее часто встречаются на производстве.
Е) Эндогенные	6. отравления связаны с поступлением ядов в организм через рот, они наиболее часто встречаются в быту и известны как пищевые отравления.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

В5. Соотнесите показатель качества окружающей среды с его определением

Показатель	Определение
А) ЛД50	1. допустимое остаточное количество вещества в продуктах питания (мг/кг), которое, поступая в организм в течение всей жизни, не вызывает патологических отклонений в здоровье человека.
Б) ЛД100	2. предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей

	зоны
В) ПДК	3. концентрация, которая не вызывает негативного физического ответа организма
Г) ПДКр.з.	4. летальная доза токсина, при введении которой в организм погибает 100% экспериментальных животных.
Д) ДОК	5. летальная доза токсина, вызывающая при однократном введении гибель 50% экспериментальных животных.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

В6. Установите соответствие

Группа токсических веществ	Метод изолирования
А) Пестициды	1. Дистилляция с водяным паром
Б) «Летучие» яды	2. Экстракция полярными растворителями
В) «Лекарственные» яды	3. Минерализация
Г) «Металлические» яды	4. Экстракция неполярными растворителями
Д) Кислоты, щелочи и их соли	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

В7. Установите соответствие

Фазы биотрансформации	Реакции фазы
А) Реакции, обуславливающие конъюгацию функциональных групп	1. I фаза
Б) Реакции окисления и восстановления ядов	2. II фаза
В) В. Реакции, обуславливающие образование функциональных групп	
Г) Реакции образования комплексов токсических веществ с белками	

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами.

1	2

В8. Установите соответствие

Химическое соединение	Название
А) AsH ₃	1. Мышьяковая кислота
Б) H ₃ AsO ₄	2. Арсин
В) HAsO ₂	3. Мышьяковистый ангидрид
Г) As ₂ O ₃	4. Метамышьяковистая кислота

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

В9. Установите соответствие

Название метода	Назначение метода
1. Стаса-Отто	А) Частный для изолирования барбитуратов
2. Васильевой	Б) Частный для изолирования алкалоидов
3. Крамаренко	В) Общий для изолирования «нелетучих» ядов
4. Валова	

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами.

1	2	3	4

В10. Установите соответствие

Реакция обнаружения хинина	Эффект реакции
1. С раствором серной кислоты	А) Ярко-зеленое окрашивание
2. Образование таллейохина	Б) Голубая флуоресценция
3. Образование эритрохинина	В) Розовое окрашивание

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами.

1	2	3

Часть С

С1. Больная А., 48 лет, доставлена в приёмный покой токсикологии с пароксизмальной тахикардией до 180 уд. в мин, с экстрасистолией, АД 60/40 мм.рт.ст., с жалобами на многократную рвоту, чувство онемения языка,

слизистой ротовой полости, которые появились после приёма 200г. вина, через 15-20 мин. В анамнезе сердечной патологии нет. Что в первую очередь можно заподозрить у больного

С2. В приемный покой поступил больной с острым отравлением метадонном тяжелой степени в коме с признаками ОДН. В стационаре отсутствует антидот опийных наркотиков - налоксон. Какова тактика ведения данного больного в этой ситуации?

С3. На производстве произошла утечка вредного вещества. У рабочих отмечался приступ удушья, резкий кашель, тревожное состояние, мышечная слабость, слезоточивость, которые прошли самостоятельно после вывода рабочих из зоны поражения. Через сутки часть рабочих были госпитализированы с клиникой отека легких. Каким веществом произошло отравление?

С4. Больной употреблял алкогольные продукты, "купленные с рук", на этом фоне появились жалобы на тошноту, рвоту, с примесью крови, боль при глотании, походу пищевода. И эпигастральной области. На ФГДС: эрозивный эзофагит. Многочисленные язвы, размером 0,1-0,7 мм, Отравление каким веществом вызвано отравление

С5. Больной находился на стационарном лечении в токсикологии с диагнозом: Отравление этанолом, ср.ст. тяж. Запойное состояние. Хроническая опийная наркомания. Ремиссия. Хронический алкоголизм. Из анамнеза страдает алкоголизмом в течении 25 лет, наркоманией 15 лет. За время нахождения в стационаре проведены исследования : ОАК, ОАМ - бо, БАК - цитоллиз, коагулограмма в пределах физиологической нормы, ЭКГ - миокардиодистрофия. На третьи сутки состояние больного резко ухудшилось, отмечалась гипотония 50/0 мм.рт.ст., остановка сердечной деятельности. Что явилось непосредственной причиной смерти больного?

ФТД. Факультативные дисциплины

ФТД.01 Современные проблемы науки

Часть А

A1. О каком структурном элементе содержания образования идет речь?

В нем отражается система мотивационно-ценностных и эмоционально-волевых отношений.

- а) когнитивный опыт личности;
- б) опыт осуществления деятельности;
- в) опыт творческой деятельности;
- г) опыт отношений личности.

A2. В основе общенаучного уровня методологического знания лежат концепции, научные подходы, применяемые во многих науках:

- а) верное утверждение;
- б) ложное утверждение.

А3. В современных педагогических исследования реализуются исследовательские подходы:

- а) системный;
- б) личностно-деятельностный;
- в) целостный;
- г) герменевтический;
- д) культурологический;
- е) все варианты верны.

А4. Выделяют следующие методологические подходы:

личностный, деятельностный, технологический, целостный, оптимизационный:

- а) верное утверждение;
- б) ложное утверждение.

А5. Оптимизационный подход предполагает достижение максимально возможных для конкретных условий результатов на базе экономичных затрат времени и сил обучаемых (воспитуемых) и педагогов:

- а) верное утверждение;
- б) ложное утверждение.

А6. Инновационные подходы к организации научного исследования требуют:

- а) постоянной диагностики;
- б) исследования достигнутого обучающимися уровня обучаемости и воспитанности;
- в) поиска наиболее эффективных содержания, методов и форм научной деятельности;
- г) неустанного педагогического экспериментирования;
- д) все варианты неверны.

А7. Определите требования личностного подхода:

- а) учет возрастных особенностей в воспитании;
- б) учет главных личностных качеств и опора на возрастные и индивидуальные особенности воспитанников;
- в) участие воспитанников в совместном обсуждении программы воспитания;
- г) все ответы неверны.

А8. Какая педагогическая система более всего определяет личностно-ориентированный подход в образовании?

- а) классно-урочная;
- б) диалоговая;
- в) инновационная

А9. Что отличает современное образование от образования XX века?

- а) вариативность;
- б) динамичность;
- в) фундаментальность

А10. Современное образование это...

- а) система
- б) парадигма

в) технология.

Часть В

В1. Укажите, какое определение соответствует терминам:

- А. Наука
- Б. Научное исследование
- В. Научное познание

1) это деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также получение и внедрение в практику полезных для человека результатов;

2) это процесс отражения и воспроизведения действительности в мышлении субъекта, результатом которого является новое знание о мире. Этому виду деятельности присущи логическая обоснованность, доказательность, повторяемость познавательных результатов;

3) это особый вид познавательной деятельности, нацеленный на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о мире.

В2. Допишите

К методологическим принципам относятся:

- а) системный подход
- б) личностный подход
- в)
- г)

В3. Научно-исследовательская деятельность предполагает следующие этапы:

- 1) сбор фактического материала;
- 2) выбор методов исследования;
- 3) обработка результатов исследования и их обсуждение;
- 4) определение проблемы, предмета и объекта исследования;
- 5) изучение работ предшественников (истории вопроса) и определение темы исследования;
- 6) формулировка выводов и заключения;
- 7) формулировка цели, задач и гипотезы исследования.

Укажите правильную последовательность этапов научного исследования.

В4. Детальный анализ литературы (первоисточников) по проблеме дает возможность сформулировать цель и гипотезу исследования.

Соотнесите термины и определения:

- А. Цель исследования
- Б. Гипотеза исследования

1) это логически обоснованное предположение о структуре изучаемого предмета, о характере и сущности связей между изучаемыми явлениями и факторами, их детерминирующими;

2) это решение, изучение того вопроса, который составляет проблему исследования, уточненную в процессе анализа соответствующей литературы.

В5. Существующие методы исследований обычно классифицируют по единой общей классификации:

- 1) философские методы исследований;
- 2) общенаучные методы и подходы;
- 3) частные научные методы;
- 4) дисциплинарные методы;
- 5) методы междисциплинарного исследования.

В составе каких методов исследования выделяют эмпирические и теоретические методы?

В6. Основными научными методами эмпирического исследования являются: наблюдение, измерение и эксперимент. В чем отличительные особенности между наблюдением и экспериментом? Соотнесите методы и их определения:

А. Наблюдение

Б. Эксперимент

1) это метод, при помощи которого явления действительности изучаются в контролируемых, управляемых, точно учитываемых условиях;

2) это метод изучения явления в естественных условиях путем целенаправленного изучения, поэтапной фиксации результатов и обработки полученных данных.

В7. Выберите правильный вариант оформления главы в курсовой работе:

А) ГЛАВА 1. Современные тенденции и проблемы семейного воспитания как психолого-педагогическая проблема;

Б) Глава I. Современные тенденции и проблемы семейного воспитания как психолого-педагогическая проблема;

В) ГЛАВА I. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ КАК ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА;

Г) Первая глава. Современные тенденции и проблемы семейного воспитания как психолого-педагогическая проблема.

В8. Дополните предложение

Методы математической статистики применяются для обработки полученных методами опроса и эксперимента данных, а также для установления количественных зависимостей между изучаемыми явлениями. К ним относятся: регистрация, ранжирование, шкалирование

В9. С варьированием признака связана идея повторности опыта. «Чем шире диапазон варьирования признака, тем....» (дайте правильное завершение предложения):

- 1) «...уменьшается повторность вариантов опыта»;
- 2) «.. .больше должна быть и повторность опыта».

В10. Найдите соответствие:

1. Текущий контроль	А) проводится по окончании четверти, полугодия или года.
2. Тематический контроль	Б) осуществляется оперативно в процессе приобретения знаний и умений
3. Итоговый контроль	В) заключается в проверке усвоения программного материала по каждой большой теме. Результат фиксируется с помощью отметки

Часть С

С1. Закончите предложение

Форма организации учебной деятельности, которая позволяет проводить наблюдения и изучать природные процессы в естественных условиях называется ...

С2. Современный учебник состоит из двух структурных блоков, включающих следующие компоненты. Каждый структурный компонент учебника несет определенную дидактическую функцию. Дайте определение структурному компоненту:

1. основной текст –
2. Дополнительный текст –
3. Пояснительный -

С3. Дайте определение практическим методам обучения

Практические методы обучения – это ...

С4. Вставьте пропущенное слово

_____ требует устного изложения учащимися пройденного материала. Он может строиться как беседа, рассказ ученика, чтение текста, сообщение о наблюдении или опыте. _____ делится на фронтальный, когда учитель обращается с вопросами и заданиями ко всему классу, и индивидуальный – с подбором вопросов и заданий для конкретного ученика.

С5. _____ проводится при текущей проверке знаний. Она обычно занимает 5–7 минут урока. Главной целью

_____ является проверка усвоения школьниками новых понятий и видов деятельности.

ФТД.02 Химия окружающей среды
Часть А

А1. Вся среда обитания и производственная деятельность человека, а также окружающий его материальный мир, природная и антропогенная среда – это:

- а) окружающая среда;
- б) географическая среда;
- в) воздушная среда;
- г) природная среда.

А2. Какие изменения связаны с увеличением солнечной активности?

- а) значительно увеличивается поток солнечной энергии;
- б) заметно увеличивается температура в приземном слое атмосферы;
- в) в спектре Солнца значительно возрастает доля видимого излучения;
- г) в спектре Солнца значительно возрастает доля инфракрасного излучения.

А3. Какой вид транспорта является основным источником загрязнения воздуха:

- а) водный;
- б) воздушный;
- в) автомобильный ;
- г) железнодорожный.

А4. Что не является основными источниками загрязнения окружающей среды:

- а) транспорт;
- б) строительство;
- в) предприятия химической промышленности;
- г) высадка новых лесов.

А5. К компонентам природной среды относят:

- а) атмосферный воздух, вода, почва ;
- б) биосфера, земля, полезные ископаемые;
- в) стратосфера, растения, животные;
- г) растения, полезные ископаемые, почва.

А6. Что такое парниковый эффект:

- а) повышение температура нижних слоев атмосферы ;
- б) понижение и загрязнение атмосферы;

- в) конденсация воды при выращивании растений в теплице;
- г) пониженная температура воздуха.

A7. Что из перечисленного не является источником загрязнения воздуха:

- а) лесные пожары;
- б) пыльные бури;
- в) процессы выветривания;
- г) углекислый газ .

A8. На какой высоте расположен защищающий все живое от радиационного и ультрафиолетового воздействия озоновый слой:

- а) от 20 до 25 км;
- б) от 25 до 30 км;
- в) от 30 до 35 км;
- г) от 35 до 40 км.

A9. К видам загрязнений не относят:

- а) биологическое загрязнение;
- б) физическое загрязнение;
- в) химическое загрязнение;
- г) природное загрязнение.

A10. Основную роль в инициировании процессов окисления примесей в тропосфере играют:

- а) кислород воздуха;
- б) озон;
- в) свободные радикалы;
- г) оксиды азота.

Часть В.

В1. Назовите самый распространенный химический элемент земной коры, сколько % он составляет. Напишите его номер в периодической системе.

В2. Выберите правильное утверждение.

Экологическое отрицательное воздействие мусоросжигающих заводов заключается в:

- а) загрязнении атмосферы;
- б) уничтожении привлекательности мусора для грызунов и птиц;
- в) образовании большого количества зола;
- г) уменьшении объема отходов.

В3. Расположите в правильной последовательности этапы очистки сточных вод:

- а) биологический этап;

- б) физико – химический этап;
- в) механический этап.

В4. При благоустройстве территории новостроек можно нередко наблюдать следующее: в таких местах часто образуются застойные лужи, плохо растут зеленые насаждения, особенно в первые годы их высадки. В чем причина данных явлений? (Дайте развернутый ответ)

В5. Дайте точное определение термину «Радиоактивность»

В6. Из предложенных бытовых отходов выберите те, которые практически не разлагаются в природных условиях.

- а) кожура апельсина;
- б) стекло;
- в) фотографии;
- г) прочный пластик;
- д) оптоволокно .

В7. Сотни гектаров сельскохозяйственных угодий имеют засоленные почвы (почвы с избытком солей). Соли придают почве щелочность. При высокой щелочности почвы растения плохо растут, резко снижается урожай. Выяснилось, что соли, содержащиеся в почве, можно нейтрализовать разными веществами, например:

- а) однопроцентным раствором уже использованной серной кислоты, которую обычно выливают на свалку, нанося природе вред;
- б) дефекатором, являющимся отходом в сахарном производстве;
- в) железным купоросом – побочным продуктом металлургических комбинатов.

Какой принцип природы учитывается человеком при борьбе с засолением почв? Какое значение для природы имеет такой подход?

В8. Установите соответствие: сооружение для очистки – способ очистки сточных вод:

- 1. аэротенки;
- 2. отстойники;
- 3. поля орошения, фильтрации.

- а) биологический в естественных условиях;
- б) биологический в искусственных условиях;
- в) механический.

В9. Международные спортивные организации, включая Олимпийский комитет, ФИФА, предъявляют все более серьезные требования в области экологии и устойчивого развития при проведении крупных спортивных мероприятий. Почему это важно для развития спортивного движения? Почему спортивное движение вызывает все больший интерес у экологов и специалистов в области устойчивого развития?

В10. Вставьте пропущенные слова

_____ пищевых продуктов – это отсутствие токсичного, канцерогенного, мутагенного или иного неблагоприятного действия

продуктов на организм человека при _____ в общепринятых количествах

Часть С.

С 1. Укажите причины, негативные последствия и пути предотвращения возникновения озоновых дыр

С2. В солнечный день 1 га леса поглощает около 240 кг углекислого газа и выделяет 200 кг кислорода. За 1 год 1га леса поглощает около 50 кг пыли, выделяя фитонциды. За сутки 1 га леса даёт 3 кг фитонцидов, а 30 кг фитонцидов достаточно для уничтожения вредных микроорганизмов в большом городе. За сутки 1 человек при обычных условиях поглощает в среднем 600 г кислорода и выдыхает 750 г углекислого газа. Подсчитайте для леса площадью 10 га массу поглощаемого углекислого газа, выделяемого кислорода и фитонцидов за сутки. Какому числу людей хватит выделяемого этим лесом кислорода?

С3. Пользуясь правилом экологической пирамиды, определите, какая площадь (в гектарах) соответствующей экосистемы может прокормить одну особь последнего звена в цепи питания: планктон→мелкая рыба→щука (300 кг). Сухая биомасса планктона с 1м² моря составляет 600г. Из указанной в скобках массы 60 % составляет вода.

С4. В стратосфере на высоте 20 -30 км находится слой озона O₃, защищающий Землю от мощного ультрафиолетового излучения Солнца. Если бы не "озоновый экран" атмосферы, то фотоны большой энергии достигли бы поверхности Земли и уничтожили на ней все живое. Подсчитано, что в среднем на каждого жителя Санкт-Петербурга в воздушном пространстве над городом приходится по 150 моль озона. Сколько молекул озона и какая его масса приходится в среднем на одного петербуржца?

С5. Проблема:

В период активных весенних работ по благоустройству территории населенных пунктов и прилегающих к ним территорий населенных пунктов и прилегающих к ним территорий наблюдается массовое сжигание мусора как способа утилизации.

Последствия:

Кроме натуральных веществ – дерева, бумаги, хлопчатобумажных тканей, сухостоя травянистых растений и т.д., люди выбрасывают и синтетические вещества – различные пластмассы, а при их сгорании выделяются ядовитые вещества.

Сжигание мусора повышает пожарную опасность территорий, где проводится утилизация таким способом. Этот способ утилизации активно снижает количество кислорода в воздухе, способствует накоплению углекислого газа, канцерогенных газов, сажи и копоти.

Найти пути решения (записать в развернутом виде)