



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Зам.начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.С. Агеева

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета для
специальности
23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»

МО –23.02.01 ОУД.12ФОС

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель колледжа Денисова Л.Е.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Чечеткина А.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2021

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по дисциплине Химия разработан на основе примерной рабочей программы, рабочей программы учебной дисциплины Химия и Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации колледжа.

Содержание

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	4
1.2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.3 СВОДНЫЕ ДАННЫЕ О ФОРМАХ И СРЕДСТВАХ КОНТРОЛЯ, ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ И КРИТЕРИЯХ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	8
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ	16
2.1.ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ВИДАМ ЗАДАНИЙ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	16
ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА.....	21

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Химия.

1.2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка освоенных умений и усвоенных знаний, и элементов общих компетенций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- *называть*: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;

- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

- *характеризовать*: *s*-, *p*-, *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

- *объяснять*: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

- *выполнять химический эксперимент* по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

- *проводить* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- *осуществлять* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- *использовать* приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
 - оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- *роль химии в естествознании*, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- *важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные

реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- *основные законы химии*: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;

- *основные теории химии*; строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

- *классификацию и номенклатуру* неорганических и органических соединений;

- *природные источники* углеводородов и способы их переработки;

- *вещества и материалы, широко используемые в практике*: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства.

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка формирования следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.

1.3 СВОДНЫЕ ДАННЫЕ О ФОРМАХ И СРЕДСТВАХ КОНТРОЛЯ, ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЯХ И КРИТЕРИЯХ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля на уроках, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, самостоятельных работ, промежуточной аттестации.

Требования к знаниям и умениям в соответствии с ФГОС	Формируемые ПК и ОК	Формы контроля и оценочные средства результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения (законы, стандарты, правила, требования, нормативы и рекомендации)	Результат обучения (проектируемые элементы компетенций)
Усвоенные знания:				
31: <i>важнейшие химические понятия:</i> вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функцион. группа, изомерия, гомология;	ОК.1-ОК.10	Текущий контроль: – выполнение лабораторных работ №1-12; – проверка выполнения самостоятельных работ № 1-18; – устный опрос; – тестирование; промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	– формулирует основные понятия, законы сохранения массы вещества, постоянства состава веществ в молекулярной структуре – выделяет основные идеи и понятия: пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация; – в логической последовательности, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал, точно используя химические понятия; – умело иллюстрирует важнейшие химические понятия конкретными примерами, применяет полученные знания при выполнении лабораторных и самостоятельных работ; – выделяет главное в изученном материале, устанавливает межпредметные связи	Знает определения – молекулы, атома, атомного ядра; – простых и сложных веществ; – относительной атомной и молекулярной массы; – количества вещества; – химического элемента.

Продолжение

Требования к знаниям и умениям в соответствии с ФГОС	Формируемые ПК и ОК	Формы контроля и оценочные средства результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения (законы, стандарты, правила, требования, нормативы и рекомендации)	Результат обучения (проектируемые элементы компетенций)
32: <i>основные законы химии:</i> сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;	ОК.1-ОК.10	Текущий контроль: – выполнение лабораторной работы №1; – проверка выполнения самостоятельных работ № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 16; – тестирование; промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	– в логической последовательности, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал, точно используя основные законы химии; – умело иллюстрирует важнейшие химические понятия конкретными примерами, применяет полученные знания при выполнении лабораторных и самостоятельных работ; – выделяет главное в изученном материале, устанавливает межпредметные связи – выполняет расчетные задания на нахождение относительной молекулярной массы, на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе	Знает: – закон сохранения массы веществ; – закон постоянства состава веществ; - периодический закон Д.И. Менделеева; – стехиометрия; – закон сохранения массы веществ; – закон постоянства состава веществ молекулярной структуры; – закон Авогадро и следствия их него
33: <i>основные теории химии:</i> химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;	ОК.1-ОК.10	Текущий контроль: – выполнение лабораторных работ № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; – проверка выполнения самостоятельных работ № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 16, 17; – тестирование; промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	– в логической последовательности, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал, точно используя основные теории химии; – умело иллюстрирует важнейшие химические понятия конкретными примерами, применяет полученные знания при выполнении лабораторных и самостоятельных работ; – выделяет главное в изученном материале, устанавливает межпредметные связи	Знает: – основные теории химии; – виды химической связи; – электролитическую диссоциацию; – особенности строения органических и неорганических соединений.

Продолжение

Требования к знаниям и умениям в соответствии с ФГОС	Формируемые ПК и ОК	Формы контроля и оценочные средства результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения (законы, стандарты, правила, требования, нормативы и рекомендации)	Результат обучения (проектируемые элементы компетенций)
34: <i>важнейшие вещества и материалы:</i> важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы	ОК.1-ОК.10	Текущий контроль: – выполнение лабораторных работ № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; – проверка выполнения самостоятельных работ № 4, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17; – тестирование; промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	– последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; – имеет представление о разновидностях чугуна, руд железа – уверенно демонстрирует усвоение изученных вопросов; – умело иллюстрирует теорию конкретными примерами, применяет в новой ситуации при выполнении практических заданий; – раскрывает содержание материала в объёме, предусмотренном программой.	Знает: – важнейшие металлы и сплавы; – серную, соляную, азотную и уксусную кислоты; – благородные газы, водород, кислород; – галогены; щелочные металлы; – основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды; щелочи; – углекислый, угарный, сернистый газы, аммиак, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен; – хлорид, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция; – бензол; метанол и этанол; – сложные эфиры, жиры, мыла; – моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза); – анилин, аминокислоты, белки; – искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Продолжение

Требования к знаниям и умениям в соответствии с ФГОС	Формируемые ПК и ОК	Формы контроля и оценочные средства результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения (законы, стандарты, правила, требования, нормативы и рекомендации)	Результат обучения (проектируемые элементы компетенций)
Освоенные умения:				
У.1 <i>называть:</i> изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	ОК.1-ОК.10	Текущий контроль: – выполнение лабораторных работ № 1, 2, 3; – проверка выполнения самостоятельных работ № 10, 14, 16; – тестирование; промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	– однозначное описание состава и, по мере возможности, строения соединений.	Умеет: – уверенно называет изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.
У.2 <i>определять:</i> валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;	ОК.1-ОК.10	Текущий контроль: – выполнение лабораторных работ № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; – проверка выполнения самостоятельных работ № 1, 2, 7, 10, 12; – Устный и письменный дифференцированный опрос, проверка выполнения домашних заданий, – тестирование; промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	– Определяет валентность и степень окисления – Находит типы химических связей в соединениях – Перечисляет среды водных растворов – Классифицирует принадлежность веществ к разным классам химических элементов – Выделяет различные классы неорганических соединений – Определяет тип реакций химических соединений: восстановление, замены, обмена и др. – уверенно даёт характеристику разным классам неорганических и органических соединений	Умеет определять: – валентность и степень окисления химических элементов; – тип химической связи в соединениях; – заряд иона; – характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений; – окислитель и восстановитель; – принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений.

Продолжение

Требования к знаниям и умениям в соответствии с ФГОС	Формируемые ПК и ОК	Формы контроля и оценочные средства результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения (законы, стандарты, правила, требования, нормативы и рекомендации)	Результат обучения (проектируемые элементы компетенций)
У.3 <i>характеризовать:</i> элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;	ОК.1-ОК.10	Текущий контроль: – выполнение лабораторных работ № 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8; – проверка выполнения самостоятельных работ № 4, 6, 7, 9, 10, 16, 17; – тестирование; промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	– Характеризует s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева – Излагает общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений – Классифицирует органические и неорганические соединения по классам – Дает примеры основных классов органических соединений – уверенно даёт характеристику разным химическим элементам.	Умеет: – точно и убедительно отвечать на заданные вопросы по диф.зачету. – использует известные данные по химии для убедительности доказательства ответа.
У.4 <i>объяснять:</i> зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;	ОК.1-ОК.10	Текущий контроль: – выполнение лабораторных работ № 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; – проверка выполнения самостоятельных работ № 1, 2, 4, 5, 6, 10, 14; – тестирование; промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	– Обосновывает зависимость свойств химического элемента от его положения – Излагает свойства неорганических веществ от их состава и строения – Доказывает зависимость скорости химической реакции от различных факторов – Определяет зависимость органических соединений от строения их молекул – последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; – умело поясняет материал конкретными примерами, применяет в новой ситуации при выполнении лабораторных работ.	Умеет объяснять: – зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной); – зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: МО-23.02.01.ОУД.12.ФОС	ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ	С.13/25

Продолжение

Требования к знаниям и умениям в соответствии с ФГОС	Формируемые ПК и ОК	Формы контроля и оценочные средства результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения (законы, стандарты, правила, требования, нормативы и рекомендации)	Результат обучения (проектируемые элементы компетенций)
У.5 <i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;	ОК.1-ОК.10	Текущий контроль: – выполнение лабораторных работ № 2, 3, 4, 5, 6, 7; – проверка выполнения самостоятельных работ № 5, 6, 10; – тестирование; промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	– уверенно выполнять химические эксперименты – грамотно оформляет задания по методике выполнения лабораторных и самостоятельных работ по химии.	Умеет: – выполнять химические эксперименты по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений
У.6 <i>проводить</i> : самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;	ОК.1-ОК.10	Текущий контроль: – проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ № 9,10, 11, 12 – проверочная самостоятельная работа – тестирование. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	– Выполняет расчетные задачи на массовую долю растворов веществ, массу растворенного вещества. Решает экспериментальные задачи.	Умеет: – решать прикладные задачи на нахождение различных химических величин; – выполнять приближённые вычисления – проводить расчёты по формулам

Продолжение

Требования к знаниям и умениям в соответствии с ФГОС	Формируемые ПК и ОК	Формы контроля и оценочные средства результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения (законы, стандарты, правила, требования, нормативы и рекомендации)	Результат обучения (проектируемые элементы компетенций)
У.7 <i>связывать:</i> изученный материал со своей профессиональной деятельностью;	ОК.1-ОК.10	Текущий контроль: – выполнение лабораторной работы № 9; – проверка выполнения самостоятельных работ № 1, 3, 13, 16; – тестирование; – проверка выполнения индивидуальных домашних заданий, оценка результатов обучающих самостоятельных работ, изложение содержания рефератов промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	– самостоятельно находит информацию из дополнительных источников по химии (учебник, интернет).	Умеет: – самостоятельно искать химическую информацию, используя различные источники (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); – использует компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах
У8 <i>решать:</i> расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям	ОК.1-ОК.10	Текущий контроль: – проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ № 9,10, 11, 12 – проверочная самостоятельная работа – тестирование. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	– Выполняет расчетные задачи на массовую долю растворов веществ, массу растворенного вещества. Решает экспериментальные задачи.	Умеет: – решать прикладные задачи на нахождение различных химических величин; – выполнять приближённые вычисления – проводить расчёты по формулам

Продолжение

Требования к знаниям и умениям в соответствии с ФГОС	Формируемые ПК и ОК	Формы контроля и оценочные средства результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения (законы, стандарты, правила, требования, нормативы и рекомендации)	Результат обучения (проектируемые элементы компетенций)
У.9 <i>использовать</i> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	ОК.1-ОК.10	Устный и письменный дифференцированный опрос, решение индивидуальных заданий с учетом будущей профессии.	– умеет проводить расчёты по формулам – может использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни – оценивает влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;	Умеет: – объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве; – определять возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценивает их последствия; – безопасно обращаться с горючими, токсичными веществами и лабораторным оборудованием; – может приготовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве; – критической оценивает достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

При проведении промежуточной аттестации возможно использование электронного обучения (далее – ЭО) и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ). Промежуточная аттестация обучающихся с использованием ЭО и ДОТ может проводиться на сайте dokmrk.ru в режиме тестирования, в режиме видеоконференции на платформе Google Meet (при необходимости – другими способами).

Вопросы для тестирования с применением ЭО и ДОТ разрабатываются в соответствии с разделами тематического плана рабочей программы учебной дисциплины и размещаются на образовательной платформе Moodle специалистом лаборатории образовательного аудита. Для получения положительной оценки по итогам промежуточной аттестации, организованной в форме тестирования, необходимо правильно ответить не менее чем на 71% вопросов.

2.1. ОПИСАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ВИДАМ ЗАДАНИЙ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждого практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Оценка «5» ставится, если студент:

1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

В завершении изучения каждой темы дисциплины «ХИМИЯ» проводится тестирование (компьютерное или бланковое).

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы: % правильных ответов)
«отлично»	80-100 %
«хорошо»	70-79%
«удовлетворительно»	60-69%
«неудовлетворительно»	менее 60%

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНИВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Процент от максимального количества баллов	Правильность (ошибочность) решения
100	Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения
81-100	Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения.
66-80	Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена неоптимальным способом или допущено не более двух незначительных ошибок. В работе присутствуют арифметическая ошибка, механическая ошибка или описка при переписывании выкладок или ответа, не искажившие экономическое содержание ответа.
46-65	В логическом рассуждении и решении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. При объяснении сложного экономического явления указаны не все существенные факторы.
31-45	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает содержание ответа. Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.
0-30	Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение – безосновательно.
0	Решение неверное или отсутствует.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Оценка (стандартная)	Оценка (тестовые нормы: % правильных ответов)
«отлично»	80-100 %
«хорошо»	66-79%
«удовлетворительно»	46-65%
«неудовлетворительно»	менее 46%

Рабочей программой дисциплины «ХИМИЯ» предусмотрено выполнение обучающимися рефератов по темам.

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

1. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
2. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства

в Российской Федерации.

3. Современные методы обеззараживания воды.

4. Аллотропия металлов.

5. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.

6. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»

7. Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.

8. Изотопы водорода.

9. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.

10. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.

11. Плазма — четвертое состояние вещества.

12. Аморфные вещества в природе, технике, быту.

13. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.

14. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).

15. Защита озонового экрана от химического загрязнения.

16. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.

17. Косметические гели.

18. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.

19. Минералы и горные породы как основа литосферы.

20. Растворы вокруг нас. Типы растворов.

21. Вода как реагент и среда для химического процесса.

22. Жизнь и деятельность С.Аррениуса.

23. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.

24. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.

25. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».

26. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.

27. Оксиды и соли как строительные материалы.

28. История гипса.

29. Поваренная соль как химическое сырье.

30. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.

31. Реакции горения на производстве и в быту.

32. Виртуальное моделирование химических процессов.
33. Электролиз растворов электролитов.
34. Электролиз расплавов электролитов.
35. Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
36. История получения и производства алюминия.
37. Электролитическое получение и рафинирование меди.
38. Жизнь и деятельность Г.Дэви.
39. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
40. История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
41. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
42. Инертные или благородные газы.
43. Рождающие соли — галогены.
44. История шведской спички.
45. История возникновения и развития органической химии.
46. Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова.
47. Витализм и его крах.
48. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
49. Современные представления о теории химического строения.
50. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
51. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
52. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
53. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
54. Углеводородное топливо, его виды и назначение.
55. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
56. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
57. Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.

58. Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.

Рекомендации по оцениванию рефератов

Написание реферата предполагает глубокое изучение обозначенной проблемы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка «отлично»	выполнены все требования к написанию и защите 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»	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Оценка «удовлетворительно»	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; во время защиты отсутствует вывод.
Оценка «неудовлетворительно»	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

2.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине Химия проводится в форме дифференцированного зачета.

ФОС промежуточной аттестации состоит из вопросов к дифференцированному зачету по дисциплине.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Неорганическая химия:

1. Важнейшие классы неорганических соединений.
2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе представлений о строении атомов. Значение периодического закона для развития науки.
3. Строение атомов химических элементов на примере:
 - а) элементов одного периода;
 - б) элементов одной подгруппы.

4. Закономерности в изменении свойств химических элементов и их соединений в зависимости от строения их атомов.

5. Виды химической связи в неорганических и органических соединениях: ионная, металлическая, водородная, ковалентная (полярная, неполярная); простые и кратные связи.

6. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

7. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и условия его смещения: изменение концентрации реагирующих веществ, температуры, давления.

8. Скорость химических реакций. Зависимость скорости от природы, концентрации веществ, площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализатора.

9. Реакция ионного обмена. Условия их необратимости.

10. Металлы, их положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов, металлическая связь. Общие химические свойства металлов.

11. Неметаллы, положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов на примере элементов подгруппы кислорода.

12. Аллотропия неорганических веществ на примере углерода и кислорода.

13. Электрохимический ряд напряжений металлов. Вытеснение металлов из растворов солей другими металлами.

14. Водородные соединения неметаллов. Закономерности в изменении их свойств в связи с положением химических элементов в периодической системе Д.И.Менделеева.

15. Высшие оксиды химических элементов третьего периода. Закономерности в изменении их свойств в связи с положением химических элементов в периодической системе.

16. Кислоты, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.

17. Основания, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.

18. Соли, их состав и названия, взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, друг с другом с учетом особенностей реакций окисления - восстановления и ионного обмена.

19. Химическая и электрохимическая коррозия металлов. Условия, при которых происходит коррозия, меры защиты металлов и сплавов от коррозии.

20. Окислительно – восстановительные реакции.

21. Окислительно-восстановительные свойства серы и ее соединений.

22. Железо: положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение атома, возможные степени окисления, физические свойства, взаимодействие с кислородом, галогенами, растворами кислот и солей. Сплавы железа.

23. Причины многообразия неорганических и органических веществ; взаимосвязь веществ.

24. Общие способы получения металлов. Практическое значение электролиза на примере солей бескислородных кислот.

25. Характеристика щелочных металлов.

26. Характеристика щелочно-земельных металлов.

27. Амфотерные элементы и свойства их соединений

Органическая химия:

1. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах. Основные направления развития этой теории. Изомерия органических соединений.

2. Основные положения химического строения органических веществ А.М.Бутлерова соединений и ее виды.

3. Предельные углеводороды, общая формула гомологов данного ряда, электронное и пространственное строение. Химические свойства метана.

4. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула состава, электронное и пространственное строение, химические свойства этилена.

5. Циклопарафины, их строение, свойства, нахождение в природе, практическое значение.

6. Диеновые углеводороды, их строение, свойства, получение и практическое значение.

7. Ацетилен-представитель углеводов с тройной связью в молекуле. Химические свойства, получение и применение ацетилена в органическом синтезе.

8. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула, свойства и получение. Применение бензола и его гомологов.

9. Природные источники углеводорода: газ, нефть, каменный уголь и их практическое использование.

10. Предельные одноатомные спирты, их строение, свойства. Получение и применение этилового спирта.

11. Фенол, его химическое строение, свойства, получения и применение

12. Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.

13. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.

14. Жиры, их состав и свойства. Жиры в природе, превращение жиров в организме. Продукты технической переработки жиров, понятие о синтетических моющих средствах.

15. Целлюлоза, состав молекул, физические и химические свойства, применение. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

16. Глюкоза-представитель моносахаридов, химическое строение, физические и химические свойства, применение.

17. Крахмал, нахождение в природе, практическое значение, гидролиз крахмала.

18. Анилин- представитель аминов; химическое строение и свойства; получение и практическое применение.

19. Аминокислоты, их состав и химические свойства: взаимодействие с солями кислотой, щелочами, друг с другом. Биологическая роль аминокислот и их применение.

20. Белки как биополимеры. Свойства и биологические функции белков.

21. Взаимосвязь между важнейшими классами органических соединений

22. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ на примере этанола и фенола.

23. Получение спиртов из предельных и непредельных углеводов. Промышленный синтез метанола.

24. Общая характеристика высокомолекулярных соединений: состав, строение, реакция, лежат в основе их получения (на примере полиэтилена или синтетического каучука).

25. Виды синтетических каучуков, их свойства и применение.