

## **ФОС по дисциплине «Преддипломная практика»**

### **ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ. ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ**

Студент осуществляет подготовку и сдачу отчета о практике на кафедру и в установленный срок защищает его на открытой конференции. В качестве отчетных материалов о прохождении практик выступает отчет о прохождении практики, составленный по утвержденной форме и презентация, в которой изложены итоги прохождения практики. Руководитель практики от кафедры в установленный день зачета обеспечивает организацию конференции, на которой вся группа студентов последовательно презентуют результаты практики. По итогам публичной защиты практики, во время которой преподаватель задает вопросы, связанные с темой практики, выставляется оценка, о чем делается соответствующая запись в зачетной ведомости и зачетной книжке.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

При защите практики учитывается объем выполнения программы практики, правильность оформления документов, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы.

| <b>Оценка зачета с оценкой</b> | <b>Требования к знаниям</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«отлично»</b>               | Оценка <b>«отлично»</b> выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; владеет всем объемом пройденного материала; излагает материал последовательно и правильно.                                                                                     |
| <b>«хорошо»</b>                | Оценка <b>«хорошо»</b> выставляется обучающемуся, если он полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры; владеет большей частью пройденного материала; излагает материал последовательно и правильно.                                                                                                                                            |
| <b>«удовлетворительно»</b>     | Оценка <b>«удовлетворительно»</b> выставляется обучающемуся, если он излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет доказательно обосновать свои суждения; допускает нарушения логической последовательности в изложении материала; владеет небольшой частью общего объема материала; испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой. |
| <b>«неудовлетворительно»</b>   | Оценка <b>«неудовлетворительно»</b> выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала; не может привести ни одного примера по соответствующим вопросам в билете; допускает серьезные ошибки; беспорядочно и неуверенно излагает материал.                                                                                                                                                                                          |

### **ЗАДАНИЯ (ВОПРОСЫ) ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**

Умение обучающегося предоставить ответы на вопросы демонстрирует освоение им компетенций и следующих индикаторов их достижения:

**ОПК-1.1 - Изучает механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов**

**Задания закрытого типа:**

1. К технологической документации относятся:

Маршрутные карты (правильный ответ)

Сборочные чертежи

2. Верно ли утверждение: «Важнейшей характеристикой атома при образовании химической связи является его электроотрицательность — способность притягивать электроны»

Да (правильный ответ)

Нет

3. Верно ли утверждение: «Различают четыре основных вида химической связи: ковалентную, ионную, металлическую и водородную».

Да (правильный ответ)

Нет

4. Верно ли утверждение: «Все вещества в химии можно разделить на простые и сложные».

Да (правильный ответ)

Нет

5. Верно ли утверждение: «Основные классы неорганических веществ — это металлы, неметаллы, оксиды, гидроксиды, кислоты и соли».

Да (правильный ответ)

Нет

**Задания открытого типа:**

1. Превращение одного или нескольких исходных веществ (реагентов) в другие вещества (продукты), при котором ядра атомов не меняются, при этом происходит перераспределение электронов и ядер, и образуются новые химические вещества это \_\_\_\_\_

Ответ: химическая реакция

2. Последовательность элементарных стадий процесса, в результате которого исходные вещества превращаются в продукты реакции это \_\_\_\_\_

Ответ: механизм химической реакции

3. Система взаимосвязанных действий, выполняющихся с момента возникновения исходных данных до получения нужного результата это \_\_\_\_\_

Ответ: технологический процесс

4. На \_\_\_\_\_ схеме наносят все оборудование и аппараты, необходимые для ведения процесса, условно, в виде линий изображают трубопроводные связи между отдельными элементами оборудования.

Ответ: технологической

5. Все вещества состоят из чрезвычайно мелких частиц – молекул и \_\_\_\_\_

Ответ: атомов

**ОПК-1.2 - Анализирует и использует механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов**

**Задания закрытого типа:**

1. Верно ли утверждение: «Анализ — это процедура мысленного или материального разделения целостного объекта (предмета, явления, процесса) на составляющие части (признаки, свойства, отношения) с целью их изучения».

Да (правильный ответ)

Нет

2. Верно ли утверждение: «Механизм химической реакции — это последовательность элементарных стадий процесса, в результате которого исходные вещества превращаются в продукты реакции».

Да (правильный ответ)

Нет

3. Верно ли утверждение: «Химическая реакция — это превращение одного или нескольких исходных веществ (реагентов) в другие вещества (продукты), при котором ядра атомов не меняются, при этом происходит перераспределение электронов и ядер, и образуются новые химические вещества».

Да (правильный ответ)

Нет

4. Верно ли утверждение: «Технологический процесс — это система взаимосвязанных действий, выполняющихся с момента возникновения исходных данных до получения нужного результата».

Да (правильный ответ)

Нет

5. Верно ли утверждение: «Все вещества состоят из мелких частиц — молекул и атомов».

Да (правильный ответ)

Нет

#### **Задания открытого типа:**

1. Молекулярность химической реакции определяется числом частиц, участвующих в \_\_\_\_\_

Ответ: в элементарном акте.

2. К химическим реакциям по изменению степени окисления не относятся химические реакции \_\_\_\_\_

Ответ: обмена

3. Какой метод используется при расстановке коэффициентов в уравнении?

Ответ: электронного баланса

4. Как называется раствор, вещество в котором при определённой температуре не подлежит растворению?

Ответ: насыщенный.

5. По характеру обратимости реакции классифицируются на:

Ответ: обратимые, необратимые

#### **ОПК-2.1 - Использует математические и физические методы для решения задач профессиональной деятельности**

##### **Задания закрытого типа:**

1. Верно ли утверждение: «Математические модели относятся к символьным моделям и представляют собой описание объектов в виде математических символов, формул, выражений».

Да (правильный ответ)

Нет

2. Верно ли утверждение: «По способу построения математические модели подразделяются на аналитические (теоретические), статистические (эмпирические) и комбинированные».

Да (правильный ответ)

Нет

3. Верно ли утверждение: «Основными требованиями, предъявляемыми к математическим моделям, являются требования адекватности, универсальности и экономичности».

Да (правильный ответ)

Нет

4. Верно ли утверждение: «Адекватность математической модели является ее интегральным свойством, объединяющим другие наиболее важные свойства. Если свойства модели удовлетворяют требованиям, говорят, что она адекватна (оригиналу), в противном случае – не адекватна».

Да (правильный ответ)

Нет

5. Верно ли утверждение: «Физическими называются методы исследования, основанные на изучении взаимодействия веществ с полем, излучением или частицами, при котором проявляются те или иные свойства вещества».

Да (правильный ответ)

Нет

#### **Задания открытого типа:**

1. Модель объекта, описанная в виде математических соотношений между математическими понятиями это \_\_\_\_\_.

Ответ: математическая модель

2. Математическое моделирование — это идеальное научное знаковое формальное моделирование, при котором описание объекта осуществляется на языке математики, а исследование модели проводится с использованием тех или иных \_\_\_\_\_ методов.

Ответ: математических.

3. Физические методы исследования основаны на использовании различных \_\_\_\_\_ явлений и процессов.

Ответ: физических

4. При моделировании используются модели трех типов: описывающие поведение объектов или результаты наблюдений за явлениями; объясняющие причину такого поведения и получение таких результатов; позволяющие предсказать \_\_\_\_\_ и результаты в будущем.

Ответ: поведение

5. Математический метод, применяемый для решения различных задач, основанный на минимизации суммы квадратов отклонений некоторых функций от экспериментальных входных данных.

Ответ: метод наименьших квадратов

#### **ОПК-2.2 – Использует знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях для решения задач профессиональной деятельности**

##### **Задания закрытого типа:**

1. Верно ли утверждение: «Физические и физико-химические методы анализа служат средством контроля производства и качества продукции, эффективности технологических процессов, широко используются в химической, нефтеперерабатывающей, фармацевтической, горнодобывающей промышленности, металлургии, электронике, составляют основу научно-исследовательской работы в области материаловедения».

Да (правильный ответ)

Нет

2. Верно ли утверждение: «Биологические методы основаны на использовании явления жизни. Аналитическим сигналом при их проведении является реакция живых организмов на изменение состава и свойств окружающей среды. Например, использование живых организмов в качестве различных индикаторов».

Да (правильный ответ)

Нет

3. Верно ли утверждение: «Принцип относительности Галилея: всякое механическое явление при одних и тех же начальных условиях протекает одинаково в любой инерциальной системе отсчёта».

Да (правильный ответ)

Нет

4. Верно ли утверждение: «Физическая картина мира — обобщённый образ действительности, идеальная картина природы, формируемая в физической науке и включающая в себя наиболее общие понятия, принципы, гипотезы физики, а также стиль научного мышления».

Да (правильный ответ)

Нет

5. Верно ли утверждение: «Стационарные модели описывают процессы, инвариантные относительно времени начала процесса».

Да (правильный ответ)

Нет

#### **Задания открытого типа:**

1. \_\_\_\_\_ называется объект-заместитель объекта-оригинала, предназначенный для получения информации об оригинале

Ответ: моделью

2. Для правильного описания поведения взаимодействующих объектов используется \_\_\_\_\_ подход, заключающийся в представлении сложного объекта в виде системы взаимодействующих элементов.

Ответ: системный

3. В динамических моделях переменные зависят от времени, в статических— \_\_\_\_\_.

Ответ: не зависят

4. Точность модели определяется величинами погрешности, с которыми рассчитываются \_\_\_\_\_ параметры

Ответ: выходные

5. Нестационарные модели описывают \_\_\_\_\_, течение которых зависит от времени их начала

Ответ: процессы

#### **ОПК-2.3 - Использует физико-химические и химические методы для решения задач профессиональной деятельности**

##### **Задания закрытого типа:**

1. Верно ли утверждение: «Химические методы основаны на химических, в том числе электрохимических реакциях».

Да (правильный ответ)

Нет

2. Верно ли утверждение: «В химических методах анализа для получения аналитического сигнала используется химическая реакция».

Да (правильный ответ)

Нет

3. Верно ли утверждение: «Физико-химические методы анализа основаны на регистрации аналитического сигнала какого-то физического свойства (потенциала, тока, количества электричества, интенсивности излучения света или его поглощения и т. д.) при проведении химической реакции».

Да (правильный ответ)

Нет

4. Верно ли утверждение: «Физико-химические методы анализа: спектральные, электрохимические, термические, хроматографические».

Да (правильный ответ)

Нет

5. Верно ли утверждение: «Термический анализ — раздел материаловедения, изучающий изменение свойств материалов под воздействием температуры».

Да (правильный ответ)

Нет

#### **Задания открытого типа:**

1. В качестве аналитического сигнала в химических методах выступает либо масса вещества (гравиметрический метод анализа), либо объем реактива –титранта (\_\_\_\_ методы).

Ответ: титриметрические

2. Физические методы–методы, при реализации которых регистрируется аналитический сигнал каких-то \_\_\_\_ свойств (ядерные, спектральные, оптические) без проведения химической реакции.

Ответ: физических

3. \_\_\_\_\_ анализ — совокупность методов качественного и количественного определения состава объекта, основанная на изучении спектров взаимодействия материи с излучением, включая спектры электромагнитного излучения, акустических волн, распределения по массам и энергиям элементарных частиц и др.

Ответ: спектральный

4. \_\_\_\_\_методы анализа – это методы качественного и количественного анализа веществ, находящихся в жидком (растворы и расплавы), в газообразном или твёрдом состояниях, основанные на электрохимических явлениях в исследуемой среде или на границах соприкасающихся фаз и связанных с изменением концентрации, структуры или химического состава.

Ответ: электрохимические

5. \_\_\_\_\_ методы определяют качественный и количественный состав органических веществ, включая летучие углеводороды и биологические жидкости.

Ответ: хроматографические

#### **ОПК-3.1 – Осуществляет профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации , в том числе в области экономики**

##### **Задания закрытого типа:**

1. Социальные группы людей, более всего нуждающиеся в государственной поддержке в условиях быстрой инфляции:

лица с фиксированными номинальными доходами (правильный ответ);

участники «теневой» экономики

2. Парламент страны принимает:

кодексы законов и федеральные законы (правильный ответ);

приказы и распоряжения

3. Животный мир в пределах территории РФ является:

государственной собственностью (правильный ответ);

собственностью физических и юридических лиц;

4. Укажите верное утверждение: «Объектами права собственности на природные ресурсы являются»:

недра(правильный ответ)

атмосферный воздух

5. Верно ли утверждение: «Нерезиденты — это находящиеся в Российской Федерации иностранные дипломатические представительства»

Да (правильный ответ)

Нет

**Задания открытого типа:**

1. Недра в границах территории РФ и содержащиеся в недрах полезные ископаемые являются федеральной \_\_\_\_\_

Ответ: государственной собственностью

2. К основным функциям государства относятся обеспечение \_\_\_\_\_ защиты и социальных гарантий»

Ответ: социальной

3. Федеральная налоговая служба РФ осуществляет:

Ответ: учет налогоплательщиков

4. Распределение и перераспределение средств происходит с помощью

Ответ: налоговой системы

5. Основной задачей Банка России является:

Ответ: регулирование денежного обращения

**ОПК-3.2- Осуществляет профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации , в том числе в области экологии**

**Задания закрытого типа:**

1. Совокупность норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью сохранения, рационального использования и оздоровления окружающей природной среды, а также предупреждения вредных последствий хозяйственной деятельности экологическое право (правильный ответ)

гражданское право

2. Термин «экологи» впервые ввел:

Энгельс;

Геккель (правильный ответ)

3. Автором учения о биосфере является:

Дарвин;

Вернадский (правильный ответ)

4. Экосистема это:

совокупность всех животных данного региона

совокупность всех живых организмов данного региона вместе со средой обитания (правильный ответ)

5. Международное агентство по атомной энергии это:

ФАО

МАГАТЭ (правильный ответ)

**Задания открытого типа:**

1. Нормы экологического права – это правила поведения, регулирующие отношения людей по поводу охраны и использования \_\_\_\_\_ среды.

Ответ: окружающей

2. \_\_\_\_\_ мониторинг – это наблюдение за состоянием окружающей среды

Ответ: экологический

3. Зона чрезвычайной экологической ситуации или экологического бедствия объявляется соответствующим указом \_\_\_\_\_

Ответ: Президента РФ

4. Участки лесного фонда предоставляются гражданам в аренду либо в \_\_\_\_\_ пользование

Ответ: безвозмездное

5. Экологическое правонарушение – это

виновное противоправное деяние, нарушающее природоохранное законодательство и причиняющее вред окружающей среде (правильный ответ)

экономическая деятельность, осуществляемая без лицензии

**ОПК-4.1 - Обеспечивает проведение технологического процесса, понимает принцип работы оборудования и конструкций, изображенных графически на чертежах и схемах, нагрузки, испытываемые данным оборудованием**

**Задания закрытого типа:**

1. Верно ли утверждение: «Единая система конструкторской документации — комплекс стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила, требования и нормы по разработке, оформлению и обращению конструкторской документации, разрабатываемой и применяемой на всех стадиях жизненного цикла изделия (при проектировании, изготовлении, эксплуатации, ремонте и др.)»

Да (правильный ответ)

Нет

2. Верно ли утверждение: «Технологический процесс (ТП) — это установленная соответствующими технологическими документами последовательность действий, взаимосвязанных между собой и направленных на объект процесса с целью получения требуемого результата»

Да (правильный ответ)

Нет

3. Верно ли утверждение: «На основе технологической схемы ведется технологический расчет оборудования и проектирование системы контроля и управления процессом»

Да (правильный ответ)

Нет

4. Верно ли утверждение: «На схеме должны быть показаны основные аппараты, машины и другие механизмы, входящие в установку, отображены условия, обеспечивающие протекание процесса, указаны основные технологические связи между изделиями (трубопроводы), а также элементы, имеющие самостоятельное функциональное назначение (насосы, арматура и т. д.)»

Да (правильный ответ)

Нет

5. Верно ли утверждение: «При трех или более одинаковых машинах и аппаратах с аналогичной обвязкой трубопроводами на схеме указывают только одну машину или аппарат с указанием их количества и обозначением последовательности соединения»

Да (правильный ответ)

Нет

**Задания открытого типа:**

1. Основная надпись на чертеже располагается в правом \_\_\_\_\_ углу

Ответ: нижнем

2. Пересекать изображения аппаратов, машин и других изделий линиями трубопроводов \_\_\_\_\_

Ответ: не допускается

3. Все оборудование (машины, аппараты, насосы и др.) на схеме вычерчиваются сплошными тонкими линиями толщиной

Ответ: 0,8 мм

4. Трубопроводы на схеме вычерчиваются сплошными линиями толщиной \_\_\_\_\_

Ответ: 1 мм

5. Аппаратам, машинам и арматуре, показанным на технологической схеме, присваивается буквенное обозначение. Как обозначается колонна ректификационная?

Ответ: КР

**ОПК-4.2 - Использует технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществляет изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья**

**Задания закрытого типа:**

1. Верно ли утверждение: «Измерение технологического параметра (физической величины) – это сравнение его с величиной, принятой за единицу измерения, с помощью специальных технических средств»

Да (правильный ответ)

Нет

2. Верно ли утверждение: «Измерительные преобразователи предназначены для получения информации о значении физических величин (технологических параметров)»

Да (правильный ответ)

Нет

3. Верно ли утверждение: «Передающие преобразователи предназначены для преобразования сигнала с датчика в форму удобную для дальнейшей дистанционной передачи измерительной информации»

Да (правильный ответ)

Нет

4. Автоматический регулятор - устройство, вырабатывающее управляющий сигнал при отклонении регулируемого технологического параметра от заданного значения

Да (правильный ответ)

Нет

5. Исполнительные механизмы и регулирующие органы - устройства, предназначенные для воздействия на материальные и энергетические потоки, поступающие в аппараты

Да (правильный ответ)

Нет

**Задания открытого типа:**

1. Преобразователи подразделяют на \_\_\_\_\_ (датчики) и вторичные

Ответ: первичные

2. Измеряемую величину называют входным сигналом, а результат преобразования \_\_\_\_\_ сигналом

Ответ: выходным

3. На ФСА трубопроводы обозначаются \_\_\_\_\_ линиями

Ответ: сплошными

4. Приборы контроля на ФСА в соответствии с ГОСТ 21.208-2013 «Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах» обозначаются в виде круга диаметром \_\_\_\_\_

Ответ: 10 мм

5. В символьном обозначении прибора для измерения температуры на первом месте стоит буква \_\_\_\_\_

Ответ: Т

**ОПК-5.1 - Осуществляет экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводит наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности**

**Задания закрытого типа:**

1. Эксперимент - исследование, направленное на выявление причинно-следственных связей посредством манипулирования одним или несколькими факторами (независимыми переменными) и осуществления контроля над другими (оставляя их при этом неизменными).

Да (правильный ответ)

Нет

2. Валидность - пригодность теста для измерения именно того качества, на оценку которого он направлен

Да (правильный ответ)

Нет

3. Эксперимент является важнейшим средством получения знаний

Да (правильный ответ)

Нет

4. Работа по охране труда должна проводиться:

целенаправленно (правильный ответ)

бесконтрольно

5. Какого разряда по степени опасности к воспламенению нет:

малоопасные

безопасные (правильный ответ)

**Задания открытого типа:**

1. Специфический угол зрения, под которым исследователь рассматривает изучаемый объект –

Ответ: предмет исследования

2. Цвет, в который должны быть окрашены ограждающие устройства

Ответ: желтый

3. Желтый цвет применяют для обозначения предупреждения о возможной \_\_\_\_\_

Ответ: опасности

4. Неконтролируемое горение вне специального очага, развивается по времени и в пространстве, это

Ответ: пожар

5. Основной задачей охраны труда является профилактика и предотвращение \_\_\_\_\_ травматизма, профессиональных заболеваний и минимизация социальных последствий

Ответ: производственного

**ОПК-5.2 - Обрабатывает и интерпретирует экспериментальные данные**

**Задания закрытого типа:**

1. Структурный метод обработки данных – это направление, ориентированное на выявление и описание структуры объектов, для которого характерно углубленное внимание к описанию актуального состояния объектов

Да (правильный ответ)

Нет

2. Верно, ли высказывание: «Количественная обработка данных имеет две фазы: первичную (статистика описательная) и вторичную (статистика вывода)».

Да (правильный ответ)

Нет

3. Стадия интерпретации обработки данных включает процесс экстраполяции состояний, поведения или свойств изучаемого объекта.

Да ( правильный ответ)

Нет

4. Экспериментальные исследования, выполняемые в науке и технике, включают в себя только измерительную часть

Да

Нет ( правильный ответ)

5. Для записи результатов большого количества однотипных измерений удобно использовать таблицы.

Да ( правильный ответ)

Нет

### **Задания открытого типа:**

1. Какие задачи решаются при обработке данных?

Ответ: Упорядочивание исходного материала, обнаружение и ликвидация ошибок, пробелов в сведениях, выяснение уровня достоверности, надежности и точности собранных данных и получение научно обоснованных результатов.

2. Что такое качественная обработка экспериментальных данных?

Ответ: это способ предварительного проникновения в сущность объекта путем выявления его, не измеряемых свойств.

3. Что понимают под интерпретацией экспериментальных данных?

Ответ: объяснение и обобщение.

4. Что включает комплексный метод обработки данных ?

Ответ: Совокупность компонентов, подлежащих изучению.

5. Почему графики являются более наглядными, чем таблицы при обработке экспериментальных данных?

Ответ: Графики дают визуальное представление о связи между величинами, так как графическая информация легко воспринимается, вызывает больше доверия, обладает значительной емкостью.

### **ОПК-6.1 - Понимает принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности**

#### **Задания закрытого типа:**

1. К какому типу относится компьютерная сеть Интернет по степени охвата территории?

Глобальная (правильный ответ)

Корпоративная

2. С помощью каких информационных технологий осуществляется поиск методов расчета технологических процессов в нефтепереработке?

Электронные библиотечные системы (правильный ответ)

Информационные справочные системы

3. С помощью каких информационных технологий осуществляется поиск стандартных методов анализа нефти и нефтепродуктов?

Информационные справочные системы (правильный ответ)

Глобальные системы

4. Что является техническим средством преобразования виртуального текстового документа в реальный документ?

Принтер (правильный ответ)

Сканер

5. Какое программное обеспечение используется для форматирования текста при выполнении выпускной квалификационной работы?

MS Office (правильный ответ)  
AutoCAD

**Задания открытого типа:**

1. Что является основой технического обеспечения информационной системы?  
Ответ: Компьютер
2. На основе каких технологий строятся корпоративные информационные системы?  
Ответ: Интернет технологий
3. Каким образом осуществляется доступ к электронным библиотечным системам, доступ к информационным справочным системам, доступ к информационным ресурсам научных журналов?  
Ответ: Через сеть Интернет
4. Какие основные технические средства используются для сканирования и распознавания текста?  
Ответ: Сканер.
5. Современные компьютерные технологии позволяют проводить расчеты по результатам выполненных исследований с использованием программы\_  
Ответ: MS Excel

**ОПК-6.2 - Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности**

**Задания закрытого типа:**

1. Какая программа используется для разработки, редактирования и форматирования текстовых документов при выполнении выпускной квалификационной работ?  
MS Word (правильный ответ)  
MS Excel
2. Можно ли использовать программу MS Excel для создания диаграмм?  
Да (правильный ответ)  
Нет
3. Какая программа применяется для графического изображения технологических схем процессов нефтепереработки?  
Visio (правильный ответ)  
MS Excel
4. Какая программа применяется для построения 3D моделей аппаратов?  
MS Excel  
T-flex (правильный ответ)
5. Какая программа предназначена для создания электронной презентации?  
Visio  
Power Point (правильный ответ)

**Задания открытого типа:**

1. Какое программное обеспечение используется для форматирования текста при выполнении выпускной квалификационной работы?  
Ответ: MS Word
2. Какую программу используют для расчета и составления материального и теплового баланса установки?  
Ответ: MS Excel
3. Какую программу применяют для графического изображения аппарата на чертеже?  
Ответ: T-flex
4. В какой программе удобнее всего проводить тепловой расчет теплообменного оборудования?  
Ответ: SMath Studio.

5. В какой программе строится градировочная кривая по определенным экспериментальным данным?

Ответ: MS Excel

**ПК-1.1- Осуществляет технологическое обеспечение работ при изготовлении изделий с применением электрохимических и электрофизических методов обработки материалов**

**Задания закрытого типа:**

1. Единицей измерения электропроводности в системе СИ является:

См (Сименс) (верно)

Вт

А

2. Удельная электропроводность раствора в системе СИ измеряется в:

$\text{Ом}^{-1} \cdot \text{м}^{-1}$  (верно)

$\text{Вт} \cdot \text{м}^2$

В/Ом

3. Удельная электропроводность растворов зависит от:

Концентрации электролита в растворе (верно)

Объема гальванической ванны

Давления

4. Точку эквивалентности при кондуктометрическом титровании определяют:

С помощью индикатора

Визуально, на основании изменения внешнего вида раствора

Графическим путем на основании резкого изменения измеренной электропроводности раствора по мере добавления титранта (верно)

5. Величина электрического заряда, возникающего на единице площади металлической пластинки, опущенной в дистиллированную воду, зависит от:

температуры системы (верно)

объема воды

формы металлической пластинки

**Задания открытого типа:**

1. В системе СИ в См (Сименс) измеряется \_\_\_\_\_

Ответ: электропроводность

2. Суммарный электрический заряд, проходящий через вещество за единицу времени при приложении к нему разности потенциалов в 1 В это \_\_\_\_\_

Ответ: электропроводность

3. Верно ли утверждение, что под удельной электропроводностью раствора электролита в системе СИ подразумевают скорость перемещения (м/с) ионов в нем при наложении внешнего электрического поля с разностью потенциалов 1 В?

Ответ: нет

4. Верно ли утверждение, что удельная электропроводность растворов зависит от приложенной разности потенциалов?

Ответ: нет

5. Верно ли утверждение, что согласно закона Кольрауша:  $\lambda_{\infty} = \lambda_{\kappa} + \lambda_{\alpha}$

Ответ: да

**ПК-1.2 - Проводит испытания и осуществляет оценку результатов испытаний технологической оснастки, электродов-инструментов**

**Задания закрытого типа:**

1. На основании измерения эквивалентной электропроводности при данной концентрации вещества ( $\lambda_V$ ) и в сильно разбавленных растворах ( $\lambda_{\infty}$ ) можно определить:

Степень диссоциации слабого электролита (Верно)

Концентрацию электролита в растворе

Массу и заряд иона электролита в растворе

2. Кондуктометрический метод анализа основан

На измерении эквивалентной электропроводности раствора  $\lambda V$ ;

На измерении эквивалентной электропроводности раствора при бесконечном разбавлении

На измерении удельной электропроводности раствора при разных концентрациях растворенного вещества (Верно)

3. Серебряная пластинка, покрытая слоем хлорида серебра и опущенная в насыщенный раствор хлорида калия, является электродом первого рода

электродом второго рода (Верно)

редокс-электродом

4. Величина электродного потенциала для электрода второго рода зависит от концентрации катионов металла хорошо растворимой соли

от концентрации аниона, общего для труднорастворимой и хорошо растворимой солей (верно)

от общей концентрации всех ионов в растворе

5. Примером электродов второго рода могут служить цинковый электрод

водородный электрод

каломельный электрод (верно)

#### **Задания открытого типа:**

1. На поверхности металлической пластинки, опущенной в дистиллированную, воду всегда возникает \_\_\_\_\_ заряд

Ответ: отрицательный

2. Пластинки, выполненные из активных металлов (Mg, Zn, Fe) в растворе собственной соли, как правило заряжаются \_\_\_\_\_

Ответ: отрицательно

3. Пластинки, выполненные из малоактивных металлов (Cu, Ag, Hg, Pt, Au), в растворе собственной соли, как правило заряжаются \_\_\_\_\_

Ответ: положительно

4. Система, состоящая из металлической пластинки, опущенной в раствор собственной соли называется \_\_\_\_\_

Ответ: металлическим электродом

5. Цинковая пластинка, опущенная в раствор сульфата цинка, является \_\_\_\_\_ электродом первого рода

Ответ: металлическим

**ПК-1.3 - Осуществляет контроль технологического процесса, выявляет и устраняет отклонения от норм технологического процесса, контролирует соблюдение правил безопасности и требований законодательных и нормативных правовых актов по охране труда**

#### **Задания закрытого типа:**

1. К какой степени тяжести относится электрический удар если человек потерял сознание, но с сохранением дыхания:

II (Верно)

III

V

2. Повреждение поверхности тела под воздействием электрической дуги или больших токов проходящих через тело человека

электрический удар

электроофтальмия

электрический ожог (Верно)

3. Как классифицируются химические вещества вызывающие раковые заболевания

Канцерогенные (Верно)

Мутагенные

Общетоксические

4. Как классифицируются химические вещества действующие как аллергены

Канцерогенные

Мутагенные

Сенсибилизирующие (Верно)

5. Какова ПДК высоко опасных вредных веществ

менее 0,1 мг/м<sup>3</sup>

0,1...1,0 мг/м<sup>3</sup> (Верно)

более 10,0 мг/м<sup>3</sup>

#### **Задания открытого типа:**

1. Является ли основанием для внеочередной проверки знаний по охране труда руководителя нарушение требований охраны труда подчиненным работником?

Ответ: да

2. Может ли несчастный случай в подразделении явиться основанием для внеочередной проверки знаний по охране труда его руководителя?

Ответ: да

3. Распространяется ли порядок прохождения обучения и проверки знаний по охране труда на акционерные общества, совместные, арендные и частные предприятия?

Ответ: да

4. Должны ли проходить вводный инструктаж заместители руководителя предприятия?

Ответ: да

5. Сколько существует групп по электробезопасности для персонала, обслуживающего электроустановки?

Ответ: 5

#### **ПК-1.4 - Использует нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности**

##### **Задания закрытого типа:**

1. Измерение мощности в цепи постоянного тока с помощью амперметра и вольтметра относится к

Прямым измерениям

Совокупным измерениям

Косвенным измерениям (Верно)

2. Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации

О стандартизации (Верно)

О техническом регулировании

Об обеспечении единства измерений

3. Порядок разработки, принятия, введения в действие, применения и ведения общероссийских классификаторов технико-экономической информации устанавливает

Научный институт

Госстандарт (Верно)

Постановление правительства

4. Основной нормативно-технический документ по стандартизации  
Федеральный закон "О техническом регулировании"

Стандарт (Верно)

Федеральный закон "О стандартизации"

5. Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования – это

Национальный стандарт

Технические условия (Верно)

Рекомендации по стандартизации

#### **Задания открытого типа:**

1. Разность между измеряемой величиной и действительной называется \_\_\_\_\_ погрешностью

Ответ: абсолютной

2. В зависимости от требований к объектам стандартизации \_\_\_\_\_ подразделяют на государственный, отраслевой и республиканский?

Ответ: стандарт

3. \_\_\_\_\_ - соотношение общего эффекта применения результатов работ по стандартизации и затрат на их применение

Ответ: эффективность

4. Верно ли утверждение, что согласованность является принципом стандартизации

Ответ: нет

5. Верно ли утверждение, что заявка на разработку стандарта подается в НИИ метрологии РФ

Ответ: нет

**ПК-1.5 - Обеспечивает правильную эксплуатацию и подготовку технологической оснастки и электродов - инструментов, разрабатывает предложения по механизации и автоматизации производственных процессов**

#### **Задания закрытого типа:**

1. Металлическая пластинка в редокс-электроре заряжается положительно в случае избыточного содержания в растворе восстановленной формы  
избыточного содержания в растворе окисленной формы (верно)  
одинакового содержания в растворе восстановленной и окисленной форм

2. Металлическая пластинка в редокс-электроре заряжается отрицательно в случае избыточного содержания в растворе восстановленной формы (верно)  
избыточного содержания в растворе окисленной формы  
содержания в растворе восстановленной и окисленной форм

3. Стандартный или нормальный редокс-потенциал возникает в системе при  $t=298^0\text{ C}$

при  $T=298\text{ K}$  и активности окисленной и восстановленной форм равной  $1\text{ моль/дм}^3$  (верно)  
при  $t=298^0\text{ C}$  и активности окисленной и восстановленной форм в растворе равной  $1\text{ моль/дм}^3$

4. Величина редокс-потенциала при  $T=298\text{ K}$  может быть рассчитана по уравнению

$$E = E^0 - \frac{0,059}{n} \ln \frac{a_{\text{Red}}}{a_{\text{Ox}}}$$

$$E = E^0 - \frac{RT}{nF} \ln \frac{a_{\text{Ox}}}{a_{\text{Red}}}$$

$$E = E^0 + \frac{RT}{nF} \ln \frac{a_{Ox}}{a_{Red}} \text{ (верно)}$$

5. В ионо-селективных или мембранных электродах по обе стороны мембраны в растворе присутствуют одни и те же ионы с одинаковой концентрацией  
 в растворе присутствуют разные ионы, но с одинаковой концентрацией  
 в растворе присутствуют одни и те же ионы, но с разной концентрацией (верно)

#### Задания открытого типа:

1. Концентрация определяемых ионов в мембранном электроде должна быть \_\_\_\_\_ с внутренней стороны мембраны

Ответ: постоянной

2. Разность потенциалов мембранного электрода зависит только от \_\_\_\_\_, возникающего на внешней стороне мембраны

Ответ: потенциала

3. \_\_\_\_\_ элементы являются источниками постоянного тока

Ответ: гальванические

4. \_\_\_\_\_ элементы преобразуют химическую энергию, выделяющуюся при протекании окислительно – восстановительной реакции в электрическую

Ответ: гальванические

Элемент, составленный из двух различных металлических электродов с неодинаковыми электродными потенциалами является \_\_\_\_\_ гальваническим элементом

Ответ: химическим

**ПК-1.6 - Использует современные информационные технологии для проектирования и расчета технологической оснастки и электродов инструментов, проводит обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использует сетевые компьютерные технологии, пакеты прикладных программ**

#### Задания закрытого типа:

1. Какие функции выполняют ЭВМ?

Обмен сообщениями при выполнении точности расчета

Создание вычислительной информации при диалоге источник — реципиент

Расчет, оценка, вариантов расчетов, уточнения геометрической модели, дополнения ее новыми аппроксимирующими зависимостями (верно)

2. За минимальную единицу измерения количества информации принято считать:

Байт

Килобит

Бит (верно)

3. Текстовые данные можно обработать

Мильтиофисными приложениями

Гипертекстовыми приложениями

Тестовыми редакторами (верно)

4. К обязательным критериям качества программного обеспечения относится:

Надежность (верно)

Универсальность

Простота применения

5. Алгоритм — это:

некоторые истинные высказывания, которые должны быть направлены на достижение поставленной цели

понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи или цели (верно)

**Задания открытого типа:**

1. Верно ли утверждение? Присутствие в алгоритме хотя бы одного условия - это разветвляющийся алгоритм.

Ответ: Да

2. Верно ли утверждение? Электронная таблица — это устройство для обработки числовой информации.

Ответ: нет

3. Верно ли утверждение? Масштаб – это расстояние между точками на плоскости.

Ответ: нет

4. Верно ли утверждение? Основная надпись должна быть расположена в правом нижнем углу формата.

Ответ: да

5. Верно ли утверждение? Условное изображение, выполненное от руки с соблюдением пропорций, называется техническим рисунком.

Ответ: нет

**ПК-2.1 - Проектирует, разрабатывает и рассчитывает технологическую оснастку и электроды инструменты с использованием современных информационных технологий**

**Задания закрытого типа:**

1. К масштабам увеличения относятся

2:1 (верно)

1:100

1:350

2. Условное изображение, выполненное с помощью чертежного инструмента, называется

Чертежом

Эскизом

Техническим рисунком (верно)

3. К масштабам уменьшения относятся

15:1

1:5 (верно)

2:1

4. Изображение предмета на чертеже, выполненного в масштабе 1:2 относительно самого предмета будет

Больше

Меньше (верно)

Больше или меньше в зависимости от формата

5. Размеры на чертежах проставляют

в см

в мм

без разницы, указывают единицы измерения (верно)

**Задания открытого типа:**

1. Верно ли утверждение? Масштаб 1:2, указанный на чертеже, означает увеличение изображения.

Ответ: нет

2. Верно ли утверждение? Главным видом принято считать вид спереди.

Ответ: да

3. Верно ли утверждение? Виды на чертеже располагаются свободно без правил.

Ответ: нет

4. Верно ли утверждение? При соединении части вида и части разреза границей является ось симметрии.

Ответ: да

5. Верно ли утверждение? Основные линии применяются для выделения самых важных частей чертежа.

Ответ: нет

## **ПК-2.2 - Разрабатывает и согласовывает документацию для технологической оснастки и электродов - инструментов**

### **Задания закрытого типа:**

1. В раздел общие положения документа входят  
цели и задачи (верно)  
формы и методы управления  
конкретные обязанности

2. На каком документе не ставится реквизит наименование вида документа  
уставе  
должностной инструкции  
письме (верно)

3. Последний этап работы с документами называется  
сдачей в музей  
сдачей в архив (верно)  
опубликование во всех российских газетах

4. Вид организационного документа, который определяет порядок образования, структуру и организацию работы предприятия  
устав (верно)  
инструкция  
положение

5. К внутреннему документообороту относят  
официальные письма  
внешние докладные записки, справки  
приказы, распоряжения организации (верно)

### **Задания открытого типа:**

1. Верно ли утверждение? Распорядительный документ вступает в силу с момента создания

Ответ: нет

2. Верно ли утверждение? Текущий контроль осуществляется в начале исполнения документов

Ответ: нет

3. \_\_\_\_\_ записка составляется при нарушении трудовой или общественной дисциплины

Ответ: Объяснительная

4. Верно ли утверждение? Документооборот – это совокупность документов, связанных между собой.

Ответ: да

5. Верно ли утверждение? Должностная инструкция – это документ, регламентирующий деятельность сотрудников организации.

Ответ: да

## **ПК-2.3 - Изучает научно-техническую информацию и разрабатывает предложения по внедрению новых технологий производства с использованием ЭХФМО, технологической оснастки и электродов — инструментов**

### Задания закрытого типа:

1. Где можно найти научно-техническую информацию  
В газетах  
В научных журналах (верно)  
В публицистических книгах
2. Авторитет журнала может усиливаться  
авторитетом издательства (верно)  
авторитетом страны издания  
языком издания
3. В случае, если читатель знаком с предметной областью, но не имеет в ней глубоких знаний, ему лучше изучать  
статьи в рецензируемых журналах (верно)  
статьи до рецензирования  
только клинические рекомендации
4. Качественный обзор может содержать небольшое число статей в списке литературы в случае, если  
он посвящён очень узкому вопросу (верно)  
он посвящён широкому вопросу
5. Ключевые базы научной информации – это  
Scopus  
Web of Science  
Все ответы верны (верно)

### Задания открытого типа:

1. Верно ли утверждение? Ключевые слова необходимы для успешного поиска статьи в базах научных статей  
Ответ: да
2. Верно ли утверждение? Научные статьи подразделяются на обзоры и оригинальные статьи.  
Ответ: да
3. Верно ли утверждение? Организацией рецензирования научных статей занимаются редакции научных журналов.  
Ответ: да
4. Верно ли утверждение? Рецензирование – это предварительная оценка статей экспертами.  
Ответ: да
5. Верно ли утверждение? Аннотация позволяет получить представление о содержании статьи.  
Ответ: да

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Коваленко Виктор  
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ

**23.06.25** 11:56 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Коваленко Виктор  
Васильевич, Заведующий кафедрой ХТ

**23.06.25** 11:56 (MSK)

Простая подпись