

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан факультета (директор института)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) / И.О. Фамилия

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

\_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

**направление подготовки (специальность)**

\_\_\_\_\_  
(код и наименование направления подготовки (специальности))

**профиль (магистерская программа, специализация):**

\_\_\_\_\_  
(наименование профиля подготовки (магистерская программа, специализации))

**форма обучения:**

\_\_\_\_\_  
(очная, очно-заочная, заочная)

**Квалификация:** \_\_\_\_\_

**Москва 2022**

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) создается в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) для аттестации обучающихся на соответствие их достижений поэтапным требованиям соответствующей основной образовательной программы (ООП) для проведения входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ООП ВО, входят в состав ООП.

ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений (результатов обучения) запланированным результатам освоения рабочих программ учебных дисциплин и образовательных программ.

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- *валидности*: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- *надежности*: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- *объективности*: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

ФОС по дисциплине «\_\_\_\_\_» включает все виды оценочных средств, позволяющих проконтролировать сформированность у обучающихся компетенций и индикаторов их достижения, предусмотренных ФГОС ВО по \_\_\_\_\_ направлению \_\_\_\_\_ подготовки (специальности) \_\_\_\_\_, ООП и рабочей программой дисциплины «\_\_\_\_\_».

ФОС предназначен для профессорско-преподавательского состава и обучающихся РХТУ им. Д.И. Менделеева.

ФОС подлежат ежегодному пересмотру и обновлению.

## 2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

*Если входной контроль не предусмотрен:*

Входной контроль по дисциплине не предусмотрен.

*Если входной контроль предусмотрен:*

**2.1. Цель входного контроля** – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения конкретной группы обучающихся. В условиях лично-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

### 2.2. Описание фонда оценочных средств

Форма проведения входного контроля – устный опрос. Длительность опроса – 45 минут.

## 2.2.1. Задания (вопросы) для входного контроля знаний обучающихся

*Количество вопросов равно удвоенному числу обучающихся в данной выборке (подгруппе, группе, потоке).*

## 2.2.2. Шкала оценивания (методика оценки)

*Берется полностью из РПД*

## 3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

**3.1. Текущий контроль знаний** используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы в соответствии с Рейтинговой системой оценки знаний обучающихся. Дополнительные к предусмотренным Рейтинговой системой точкам контроля по инициативе преподавателя могут быть предусмотрены точки контроля, расписание которых не противоречат принципам действующей в университете Рейтинговой системы.

Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

## 3.2. Описание фонда оценочных средств

### 3.2.1. Шкалы оценивания (методики оценки)

#### 3.2.1.1. Рекомендации по оцениванию письменных и устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале каждого лекционного занятия преподавателем проводится 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.);
- *осознанность* 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 способность грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка **«отлично»** выставляется, если обучающийся:

- полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;
- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;

- излагает материал последовательно и правильно.

Оценка **«хорошо»** выставляется, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

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

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

- излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **3.2.2. Задания (вопросы) для текущего контроля по разделам (темам) и видам занятий**

*Количество контрольных работ – в соответствии с РПД;*

*Количество БИЛЕТОВ равно удвоенному числу обучающихся в данной выборке (подгруппе, группе, потоке);*

*Минимальное количество ВОПРОСОВ в БИЛЕТЕ равно ДВУМ.*

Умение обучающегося предоставить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих компетенций и индикаторов их достижения: *компетенции и индикаторы исходя из УП и РПД*

#### **3.2.2.1 Задания (вопросы) для оценки сформированности компетенций и индикаторов их достижения**

**Задания закрытого типа:**

*Минимум 50 тестовых заданий закрытого типа соотнесенные с компетенциями и индикаторами их достижения, формируемыми при освоении дисциплины (модуля)*

*Например:*

*ОПК-2.4 Знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики*

1. Выберите верное утверждение о физических явлениях, величинах и

закономерностях.

А) Тело соскальзывает с наклонной плоскости и останавливается у её основания, при этом полная механическая энергия сохраняется.

Б) Если два газа находятся в тепловом равновесии, то это означает равенство средних кинетических энергий их молекул.

В) Если электрический ток протекает по медному проводнику, то ни при каких условиях не может наблюдаться действие тока на магнитную стрелку.

**Г) Гармонические колебания электрического заряда в металлических проводниках являются источниками электромагнитных волн радиодиапазона.**

*ОПК-1.1 Знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов*

2. Укажите соединения хлора X и Y, которые являются конечными продуктами следующей цепочки химических превращений:  $KClO_3 \xrightarrow{t^\circ, MnO_2} A \xrightarrow{H_2SO_4(\text{конц.})} B \xrightarrow{MnO_2} X + Y$ .

- А) KCl
- Б) KClO<sub>4</sub>
- В) HCl
- Г) Cl<sub>2</sub>
- Д) HClO<sub>4</sub>
- Е) MnCl<sub>2</sub>

**Задания открытого типа:**

*Минимум 50 заданий открытого типа с указанием верного ответа соотнесенные с компетенциями и индикаторами их достижения, формируемыми при освоении дисциплины (модуля)*

*Например:*

*ОПК-2.4 Знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики*

1. Сформулируйте первый закон Ньютона.

Ответ - Если на тело не действуют силы или их действие скомпенсировано, то данное тело находится в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения.

*ОПК-1.9 Владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физических и химических свойств неорганических соединений*

2. Электроотрицательность увеличивается при движении в периодической системе \_\_\_\_\_ . Самым электроотрицательным элементом является \_\_\_\_\_ .

Ответ – слева направо и снизу вверх; фтор.

### **3.2.3. Рекомендации по оцениванию реферата**

*(если реферат включен в РПД)*

Реферат – это итог самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой

краткое изложение в письменном виде полученных результатов анализа теоретических основ определенной научно-исследовательской (учебно-исследовательской) темы, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Написание реферата предполагает глубокое изучение поставленной перед обучающимся задачи. Программой дисциплины «\_\_\_\_\_» предусмотрено выполнение студентом рефератов по разделам (темам) объемом 25-30 страниц.

**Критерии оценки:** (НАПРИМЕР, по десятибалльной системе. Ваша конкретная система оценивания зафиксирована в РПД).

**9-10 баллов** – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую задачу и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к оформлению работы, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**7-8 баллов** – 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 работы; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**4-6 баллов** – 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.

**1-3 баллов** – тема освоена лишь частично; допущены грубые ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**0 баллов** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Перечень тем рефератов:

*Количество ТЕМ РЕФЕРАТОВ равно удвоенному числу обучающихся в данной выборке (подгруппе, группе, потоке).*

Умение обучающегося самостоятельно подготовить реферат на определенную тему демонстрирует освоение им следующих компетенций и индикаторов их достижения: компетенции и индикаторы исходя из УП и РПД

## 4. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ

**4.1. ФОС для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине** «\_\_\_\_\_» предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить результаты освоения дисциплины.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций и индикаторов их достижения у обучающихся по дисциплине является экзамен, зачет с оценкой – выбрать нужное.

ФОС промежуточной аттестации состоит из вопросов к экзамену, зачету с оценкой – выбрать нужное по дисциплине.

#### 4.2. Оценивание обучающегося на экзамене, зачете с оценкой – выбрать нужное

Оценка экзамена, зачета с оценкой	Требования к знаниям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и полностью усвоил материал; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; умеет тесно увязывать теорию с практикой; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; использует в ответе материал из различных литературных источников; правильно обосновывает принятое решение; владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, ....
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал; грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач; владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине, ...
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала; испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой, ...
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала; неуверенно отвечает; допускает серьезные ошибки; не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.

#### 4.3. Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

*Количество БИЛЕТОВ равно удвоенному числу обучающихся в данной выборке (подгруппе, группе, потоке);*

*Минимальное количество ВОПРОСОВ в БИЛЕТЕ равно ДВУМ.*

#### 4.4. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, которые сформированы у обучающихся при успешном выполнении заданий

*Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций должен соответствовать рабочей программе дисциплины.*

*Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:*

*Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения:*

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**5.1.** Положение о рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в РХТУ им. Д.И. Менделеева, принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от \_\_.\_\_.20\_\_, протокол № \_\_, введенное в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от \_\_.\_\_.20\_\_ № \_\_;

**5.2.** Порядок разработки и утверждения образовательных программ, принятый решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от \_\_.\_\_.20\_\_, протокол № \_\_, введенный в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от \_\_.\_\_.20\_\_ № \_\_;

**5.3.** Положение об организации и использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», принятое решением Ученого совета РХТУ им. Д.И. Менделеева от \_\_.\_\_.20\_\_, протокол № \_\_, введенное в действие приказом ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от \_\_.\_\_.20\_\_ № \_\_.

Разработчики фонда оценочных средств по дисциплине « \_\_\_\_\_ »:

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание) (И.О. Фамилия) (подпись)

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание) (И.О. Фамилия) (подпись)

Фонд оценочных средств по дисциплине « \_\_\_\_\_ » одобрен на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание) (И.О. Фамилия) (подпись)

Согласован:

Профессор (доцент) кафедры \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание) (И.О. Фамилия) (подпись)

*Согласование осуществляется специалистом кафедры, ведущей подготовку по близкому к кафедре профилю, внутри образовательной организации (т.е. внутренний аудит).*

**Дополнения и изменения к фонду оценочных средств**  
**по дисциплине «\_\_\_\_\_»**  
(наименование дисциплины)

**направления подготовки (специальности)**

\_\_\_\_\_

код и наименование направления подготовки (специальности)

\_\_\_\_\_

(наименование профиля подготовки (магистерской программы, специализации))

Номер изменения / дополнения	Содержание дополнения / изменения	Основание внесения изменения/дополнения
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.
		протокол заседания кафедры № _____ от « ____ » _____ 20__ г.