

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 20.11.2023 17:43:45
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В.Пекаревский
«20» июня 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
ХИМИЯ

Направление подготовки
12.03.01 Приборостроение

Направленность
**Инновационные методы и системы преобразования информации в цифровой
индустрии**

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Факультет **химии веществ и материалов**
Кафедра **физической химии**

Санкт-Петербург
2019

Б1.О.08

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем дисциплины.....	4
4. Содержание дисциплины.....	5
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	5
4.2. Занятия лекционного типа.....	5
4.3.2. Занятия лабораторного типа.....	8
4.4. Самостоятельная работа обучающихся.....	8
4.5. Темы индивидуальных заданий.....	9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	9
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.....	9
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	10
10.1. Информационные технологии.....	11
10.2. Программное обеспечение.....	11
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	11
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.....	11
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	11
Приложение № 1.....	12

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате для освоения образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	ОПК-1.2 Применяет знания физико-химических законов в инженерной практике	Знать: основные понятия и законы химии, термодинамические и кинетические параметры процессов и физико-химические характеристики веществ (ЗН-1); Уметь: определять и классифицировать и объяснять основные химические процессы в инженерной практике (У-1); Владеть: методами выявления и классификация химических процессов в инженерной практике (Н-1).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.08) и изучается на 1 курсе в 1 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на знания, полученные студентами ранее в средней школе. Полученные в процессе изучения дисциплины «Химия» знания, умения и навыки могут быть использованы при изучении дисциплин направления подготовки «Приборостроение» и направленности «Инновационные методы и системы преобразования информации в цифровой индустрии», при прохождении производственной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	4/ 144
Контактная работа с преподавателем:	74
занятия лекционного типа	36
занятия семинарского типа, в т.ч.	36
семинары, практические занятия	18
лабораторные работы	18
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	42
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	34
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	индивидуальные задания
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, экзамен)	экзамен (36)

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1.	Введение. Основные понятия химии	4	2	-	4	ОПК-1	ОПК-1.2
2.	Строение вещества, химическая связь	4	4	4	4	ОПК-1	ОПК-1.2
3.	Химическая термодинамика	10	4	4	10	ОПК-1	ОПК-1.2
4.	Фазовые равновесия	4	2	4	8	ОПК-1	ОПК-1.2
5.	Электрохимия	4	2	4	4	ОПК-1	ОПК-1-2
6.	Кинетика	10	4	2	4	ОПК-1	ОПК-1.2

4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
1	Введение. Основные понятия и определения химии. Строение атома и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Состав атомных ядер. Изотопы. Использование р/а изотопов для неразрушающего контроля материалов. Периодическая система как графическое выражение периодического закона. Изменение свойств химических элементов вдоль по периоду и по группе. Сравнение понятий валентность и степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции.	4	традиционная лекция, лекция-визуализация
2	Строение вещества, химическая связь Использование электроотрицательности для определения типа химической связи. Характеристики химической связи. Гибридизация электронных орбиталей. Типы взаимодействия молекул. Конденсация паров и полимеризация. Силы Ван-дер-Ваальса. Водородная связь. Комплексообразование. Строение кристаллов. Типы кристаллических решеток.	4	традиционная лекция, лекция-визуализация

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
3	<p>Химическая термодинамика. Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Энергетические эффекты при фазовых превращениях и в химических реакциях. Физический смысл энтропии и ее изменение при фазовых превращениях и в химических реакциях. Свободная энергия Гиббса и ее физический смысл. Динамический характер химического равновесия. Константа равновесия химической реакции. Уравнение изобары химической реакции. Выражение для констант равновесия гомогенных и гетерогенных химических реакций. Принцип Ле-Шателье.</p>	10	традиционная лекция, лекция-визуализация
4	<p>Фазовые равновесия. Основные понятия фазовых равновесий. Правило фаз Гиббса. Диаграмма состояния для воды. Диаграммы состояния двойных систем: вода-соль. Кристаллизация воды и водных растворов в различных условиях. Произведение растворимости. Ионные равновесия в растворах электролитов. Строение молекул воды. Свойства воды в жидком и твердом состояниях. Различные формы связанной воды. Химически связанная вода. Термическая диссоциация гидроксидов. Сорбция водяных паров. Капиллярная конденсация. Гидрофильность и гидрофобность. Электролитическая диссоциация воды. Сильные и слабые электролиты Водородный показатель среды-pH. Гидролиз.</p>	4	традиционная лекция, лекция-визуализация
5	<p>Электрохимия. Механизм возникновения скачка потенциала на границе металл—ионы металла. Электродный потенциал. Водородная шкала потенциалов. Уравнение Нернста для равновесного электродного потенциала. Типы электродов. Типы гальванических элементов. Таблица стандартных потенциалов. Использование стандартных потенциалов для определения направления протекания химической реакции и возможности коррозионного процесса. Коррозия Методы защиты.</p>	4	традиционная лекция, лекция-визуализация

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
6	Кинетика. Кинетические кривые. Скорость химической реакции. Закон действующих масс. Кинетические уравнения. Константа скорости химической реакции. Порядок и молекулярность химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от температуры. Энергия активации. Энергетическая диаграмма химической реакции. Уравнение Максвелла-Больцмана. Уравнение Аррениуса. Термодинамический и кинетический анализ химической реакции. Явление катализа. Гомогенный и гетерогенный катализ.	10	традиционная лекция, лекция-визуализация

4.3. Занятия семинарского типа

4.3.1. Семинары, практические занятия

№ раздела	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад.	Инновационная форма
1	Основные понятия и определения химии. Строение атома и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Состав атомных ядер. Изотопы. Использование р/а изотопов для неразрушающего контроля материалов. Периодическая система как графическое выражение периодического закона. Изменение свойств химических элементов вдоль по периоду и по группе	2	занятие – конференция, дискуссия
2	Использование электроотрицательности для определения типа химической связи. Характеристики химической связи. Гибридизация электронных орбиталей. Типы взаимодействия молекул. Конденсация паров и полимеризация. Силы Ван-дер-Ваальса. Водородная связь. Комплексообразование. Строение кристаллов. Типы кристаллических решеток.	4	занятие – конференция, дискуссия
3	Термохимия. Законы Гесса и Кирхгофа. Понятие энтропии. Расчет константы равновесия химической реакции при заданной температуре. Ее физический смысл. Принцип Ле-Шателье. Контрольная работа «Термодинамический расчет константы равновесия химической реакции».	2	занятие – конференция, дискуссия
4	Основные понятия фазовых равновесий. Правило фаз Гиббса. Диаграмма состояния для воды. Диаграммы состояния двойных систем: вода-соль. Ионные равновесия в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация воды. Сильные и слабые электролиты Водородный показатель среды-рН. Гидролиз.	2	занятие – конференция, дискуссия

№ раздела	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад.	Иновационная форма
5	Электродный потенциал. Водородная шкала потенциалов. Уравнение Нернста для равновесного электродного потенциала. Типы электродов. Типы гальванических элементов. Таблица стандартных потенциалов -. Использование стандартных потенциалов для определения направления протекания химической реакции	4	занятие – конференция, дискуссия
6	Определение порядка и константы скорости реакции. Определение энергии активации химической реакции.	4	занятие – конференция, дискуссия

4.3.2. Занятия лабораторного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы краткое содержание занятия	Объем акад. часы	Иновационная форма
2	Введение. Техника безопасности в лаборатории кафедры физической химии. Лабораторная работа «Теплота растворения»	4	метод малых групп
3	Лабораторная работа «Потенциалы электродов и ЭДС гальванических элементов».	4	метод малых групп
4	Лабораторные работы «Равновесие жидкость-пар» и «Диаграмма плавкости»	4	метод малых групп
5	Лабораторная работа «Определение рН-среды».	4	метод малых групп
6	Лабораторные работы «Химическая кинетика».	2	метод малых групп

4.4. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Выполнение индивидуального задания по основным законам химии	4	
2	Выполнение индивидуального задания по строению атома	4	
3	Выполнение индивидуального задания по химической термодинамике. Консультации. Анализ типичных ошибок. Подготовка к контрольной работе по химической термодинамике.	10	Защита индивидуального задания.
4	Выполнение индивидуального задания по фазовым диаграммам	4	

5	Выполнение индивидуального задания по электрохимии.	6	Защита индивидуального задания.
6	Выполнение индивидуального задания по химической кинетике.	6	Защита индивидуального задания.

4.5. Темы индивидуальных заданий.

Индивидуальное задание №1 – Расчеты по стехиометрическим соотношениям

Индивидуальное задание №2 – Определение структуры атомов и типов химических связей

Индивидуальное задание №3 – Расчет константы равновесия химической реакции при заданной температуре

Индивидуальное задание №4 Анализ диаграмм плавкости

Индивидуальное задание №5 – Окислительно-восстановительные реакции. Расчет степени и константы диссоциации по электропроводности растворов слабых электролитов. Расчет электродных потенциалов и ЭДС гальванических элементов

Индивидуальное задание №6 - Кинетика химических реакций. Расчет константы скорости.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте:

<http://media.technolog.edu.ru> .

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Экзамен предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются вопросами (заданиями) двух видов: теоретический вопрос (для проверки знаний) и задача.

При сдаче экзамена, студент получает два вопроса из перечня вопросов и задачу, время подготовки студента к устному ответу - до 45 мин.

Пример варианта вопросов на экзамене:

Вариант № 1

1. Периодическая система как графическое выражение периодического закона. Изменение свойств химических элементов вдоль по периоду и по группе.
2. Диаграммы состояния двойных систем: вода-соль.
3. Уравнять окислительно-восстановительную реакцию.

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – оценка «удовлетворительно».

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.

а) печатные издания:

1. Стромберг, А.Г., Физическая химия/. А.Г.Стромберг. М: В.Ш. 2009. 527с.

2. Суворов, А.В. Общая химия: учебник для ВУЗов./А.В. Суворов.-5-е изд., исправл. - СПб: Химиздат, 2007. -624 с.
3. Краткий справочник физико-химических величин под ред. А. А. Равделя, А.М. Пономаревой-М. ООО «ТЩ «Аз-БооК», 2009.-240 с.
4. Коровин, НВ. Общая химия: учебник для технических направлений и специальностей ВУЗов/Н.В. Коровин.-б-е изд., испр.-М.; Высшая школа, 2007.-557 с.

б) электронные издания:

1. Основы общей химии: Учебное пособие / Ю. П. Акулова [и др.] ; СПбГТИ(ТУ). Каф. физ. химии. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2015. - 61 с. : ил. (ЭБ)
2. Свойства растворов электролитов : учебное пособие / Ю. П. Акулова [и др.] ; СПбГТИ(ТУ). Каф. физ. химии. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2016. - 62 с. : ил (ЭБ)
3. Самостоятельная работа в курсе "Физическая химия" (для нехимических направлений подготовки) : Учебное пособие / Ю. П. Акулова [и др.] ; СПбГТИ(ТУ). Каф. физ. химии. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : [б. и.], 2018. - 81 с (ЭБ)

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

Учебный план, РПД, учебно-методические материалы, размещенные на <http://media.technolog.edu.ru>.

Электронно-библиотечные системы:

ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com/books/>;

электронный читальный зал – БиблиоТех фундаментальной библиотеки СПбГТИ(ТУ): <http://bibl.lti-gti.ru/ЭБС.>, <https://technolog.bibliotech.ru/>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Все виды занятий по дисциплине «Химия» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПТТИ 040-02. КС УКДВ. виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СГЛГТИ 020-2011. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лабораторные занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УК УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является: плановость в организации учебной работы; серьезное отношение к изучению материала; постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея багаж знаний и вопросов по уже изученному материалу.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

10.1. Информационные технологии.

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено:

- использовании информационных технологий - чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
- взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

10.2. Программное обеспечение.

Microsoft Office (Microsoft Excel): Office 2007 Russian OLP NL AE (Государственный контракт № 24 от 14.09.2007, срок действия – бессрочно), Office Std 2013 Rus OLP NL (Контракт № 02(03)15 от 15.01.2015, срок действия -20 лет).

LibreOffice (открытая лицензия).

10.3. Базы данных и информационные справочные системы.

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс».

11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование: столы; стулья; доска; демонстрационный экран, проектор, компьютер.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.

Основное оборудование:

столы; стулья; доска; демонстрационный экран; проектор; стенды лабораторных работ по физической химии.

Помещение для самостоятельной работы,

Основное оборудование: столы; стулья; проектор; экран; компьютеры с доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Химия»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	промежуточный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций при проведении экзамена

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ОПК-1.2 Применяет знания физико-химических законов в инженерной практике	Знает основные понятия и законы химии, термодинамические и кинетические параметры процессов и физико-химические характеристики веществ (ЗН-1)	Ответы на вопросы к экзамену: № 1, 2, 4-8	Даёт определения основных понятий химии с ошибками	Даёт определения основных понятий химии с незначительными ошибками. с помощью наводящих вопросов	Правильно даёт определения основных понятий химии
	Умеет определять и классифицировать, и объяснять основные химические процессы в инженерной практике (У-1)	Ответы на вопросы к экзамену: № 3, 9; выполнение индивидуальных заданий	Называет и поясняет основные химические процессы с ошибками	Поясняет, классифицирует основные химические процессы с небольшими подсказками преподавателя	Способен самостоятельно правильно назвать и классифицировать основные химические процессы
	Владеет методами выявления и классификация химических процессов в инженерной практике (Н-1).	Ответы на вопросы к экзамену: № 5, 6, 10; выполнение индивидуальных заданий	Выполняет индивидуальные задания с ошибками	Показывает частичное понимание с наводящими вопросами и подсказками преподавателя химических процессов, в инженерной практике	Самостоятельно даёт правильную обоснованную оценку химических процессов, в инженерной практике

2.2 Показатели и критерии оценивания компетенций при проведении зачета

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ (описание выраженности дескрипторов)
			«удовлетворительно» (пороговый)
ОПК-1.2 Применяет знания физико-химических законов в инженерной практике	Знает основные понятия и законы химии, термодинамические и кинетические параметры процессов и физико-химические характеристики веществ (ЗН-1)	Ответы на вопросы к зачету: № 11, 13, 15, 19, 21	Знает основными понятиями и законами химии
	Умеет определять и классифицировать, и объяснять основные химические процессы в инженерной практике (У-1)	Ответы на вопросы к зачету: № 14, 17-20; выполнение индивидуальных заданий	Может классифицировать технологические процессы и объяснить основные химические реакции, протекающие в них.
	Владеет методами выявления и классификация химических процессов в инженерной практике (Н-1).	Ответы на вопросы к зачету: № 12, 14, 16. 22.	Владеет основными методиками, применяемыми для классификации химических процессов.

3 Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента

по компетенции ОПК-1:

1. Периодическая система химических элементов ДИ. Менделеева и периодический закон
2. Изменение свойств химических элементов по периодам и группам.
3. Окислительно-восстановительные реакции.
4. Химическая связь. Электроотрицательность химических элементов.
5. Типы кристаллических решеток.
6. Первый закон термодинамики. Термохимия. Закон Гесса.
7. Физический смысл энтропии. Расчет изменения энтропии в химических реакциях.
8. Физический смысл энергии Гиббса. Расчет энергии Гиббса.
9. Термодинамический расчет константы равновесия химической реакции. Ее физический смысл.
10. Принцип Ле-Шателье.
11. Фазовые равновесия. Правило фаз Гиббса.
12. Диаграммы состояния: соль-вода.
13. Произведение растворимости.
14. Ионные равновесия в растворах электролитов. Ионное произведение воды. Водородный показатель — рН. Гидролиз. Расчет активности растворов электролитов различной симметрии.
15. Электродный потенциал. Водородная шкала потенциалов. Расчет потенциалов электродов различных типов.
16. типы гальванических элементов. Расчет ЭДС гальванических элементов.
17. Использование стандартных потенциалов для определения возможности протекания химической реакции и коррозионного процесса.
18. Коррозия. Методы защиты от коррозии.
19. Скорость химической реакции. Закон действующих масс. Константа скорости химической реакции.
20. Зависимость скорости химической реакции от температуры. Температурный коэффициент скорости химической реакции. Уравнение Максвелла-Больцмана. Уравнение Аррениуса.
21. Энергетическая диаграмма химической реакции. Термодинамический и кинетический анализ химической реакции.
22. Явление катализа. Гомогенный и гетерогенный катализ.

При сдаче экзамена, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше и задачу.

Время подготовки студента к устному ответу на вопросы - до 45 мин.

Пример задачи: уравнивать окислительно-восстановительную реакцию $KMnO_4 + KCl + H_2SO_4 = Cl_2 + MnSO_4 + K_2SO_4 + H_2O$.

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПб ГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, шкала оценивания на экзамене балльная («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).