

ТАДЖИКСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра неорганической химии

СИЛЛАБУС (РАБОЧАЯ ПРОГРАММА)

Предмет- Неорганическая химия

Курс -1

Семестр -1

Отделение: дневное

Специальность: 31050102- химия

Общий объем кредитов и учебных часов: 8 кредитов (192 часа), в том числе:

Лекции -48 часов

Лабораторные -48 часов

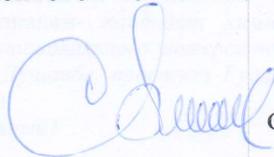
СРС - 96 часов

Вид контроля- экзамен

Душанбе – 2022

Силлабус (рабочая программа) составлен(а) на основе государственного стандарта высших учебных заведений Республики Таджикистан, который утвержден МП иН РТ от 28.12.2017г., №18/81 для студентов различных университетов по химии.

Составитель
д.х.н., профессор



Сафармамадзода С.М.

Силлабус (рабочая программа) утверждена на заседании кафедры неорганической химии

«30» 08 2022, протокол № 1

Ответственный по методической
работе, доцент



Бобоева Б.Т.

Заведующий кафедрой
неорганической
химии, доцент



Баходуров Ю.Ф.

Силлабус (рабочая программа) обсуждена и утверждена на заседании НМС химического факультета
Протокол № 1 от «31» 08 2022 г

Председатель НМС
химического факультета, доцент



Шеров К.М.

Сведения о преподавателях (тьюторов) учебного предмета:

Сафармаадзода Сафармаад Муборакшо- доктор химических наук, профессор кафедры неорганической химии Таджикского национального университета.

Бекназарова Назира Соибназаровна- кандидат химических наук, доцент кафедры неорганической химии Таджикского национального университета.

Мабаткадамзода Кимё Сабзкадам- кандидат химических наук, доцент кафедры неорганической химии Таджикского национального университета.

Сведения для контактов: г. Душанбе, проспект Рудаки, 17, Таджикский национальный университет, химический факультет.

Телефон: 938-27-04-04 (мобильный)

Таблица проведения занятий

Фамилия, имя и отчество преподавателей	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа студентов	Рабочий адрес
	лекционные	Семинарские Лабораторные		
Сафармамадзода С.М. Бекназарова Н.С. Мабаткадамзода К.С.	Пятница 9 ⁰⁰ -10 ⁵⁰ Суббота 11 ⁰⁰ -12 ⁵⁰	Суббота 8 ⁰⁰ -10 ⁰⁰	По согласования со студентами	ТНУ, кафедра неорганическая химия, корпус №2 аудитория № 4-05

Для изучения предмета «Неорганическая химия» в осеннем семестре 2022 – 2023 учебного года планируется проведение учебных занятий в объеме 4 кредитов (96 часов). В том числе для аудиторных занятий планируется 4 кредита (96 часов). Из них лекционных занятий 2 кредит (48 часов) и для лабораторных занятий 2 кредита (48 часов).

II. МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Предмет «Неорганическая химия» в учебном плане химических специальностей для 1-го курса химического факультета является необходимым предметом в развитии студентов, как предмета изучения начало химии. Этот курс необходим для усвоения дальнейших спецкурсов кафедры. Данный курс дает основные представления о законы химии, различные реакции с участием неорганических соединений, получение, свойства, применение и строение разных классов неорганических соединений, который дает возможность использовать их в различных отраслях химической науки.

III. ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА:

Предмет «Неорганическая химия» должен дать углубленные знания о свойствах, различные способы получения, нахождение в природе, использование в различных аспектах, строении и реакции с другими разными веществами, которые широко используются в различных разделах изучения химии. Знание закономерностей и правил неорганической химии могут быть использованы при изучении таких курсов как координационная химия, основные физико-химические методы исследования, органическая, физическая химия, технология получения неорганических веществ, аналитическая химия и др.

В процессе обучения этого предмета студентам будут даны возможности для освоения основных понятий и законов химии, они приобретут навыки по приготовлению растворов заданных концентраций, ознакомятся с различными химическими процессами включая окислительно-восстановительные реакции, которые протекают в природе и живых организмах. Освоят химию элементов необходимых для жизнеобеспечения.

IV. ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основой задачей изучения дисциплины является создание у студентов теоретической базы и умение рассматривать и предсказывать свойства неорганических веществ с точки зрения природы (строение, свойства) этих соединений. А также выработка у студентов практических приемов получения неорганических веществ в лабораторных условиях, на основе которых сделать заключение об их свойствах.

V. ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Наряду с освоением учебного предмета студент должен:

- знать электронную структуру атома с точки зрения различных теорий;
- знать типы химических связей;
- знать основы неорганической химии;
- знать свойства растворов электролитов;
- знать способы приготовления растворов;

- знать основные теории строения атома;
- знать типы химических реакций;
- знать энергетику химических реакций;
- уметь уравнивать различные ОВР;

При освоении предмета студент должен:

- в процессе обучения: освоив каждую тему уметь определить главное и логическую взаимосвязь с предыдущими темами;
- определить возможность использования полученных знаний в химической практике;
- решать задачи разными способами;
- освоит основные химические, физические и биологические свойства элементов;

Пререквизиты (взаимосвязь изучаемого предмета с предметами, которые изучены со стороны студента): изучение предмета со стороны студента во время учебы в средней школе: неорганическая химия, органическая химия, физика, математика, основы информатики.

Постреквизиты (взаимосвязь изучаемого предмета с предметами, которые студент изучает во время учебы наряду с координационной химии и после): общая химия, аналитическая и органическая химия, физическая и коллоидная химия, бионеорганическая химия

VI. Содержание аудиторных занятий

Неделя	№	Аудиторные занятия		СРС	Количество часов	Дата проведения занятий	Возможное число баллов	Литература	Примечание
		Темы лекционных занятий	Темы лабораторных занятий						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	1	Предмет и задачи химии. Значение химии в системе естественных наук. Основные химические понятия: символ, формула, химическое уравнение.			1			1,2,3,4,5,16	
	2	Химические реакции и её разновидности. Основные законы химии.			1			1,2,3,4,15	
	3	Газовые законы. Понятие грамм-атом, грамм-молекула, грамм-эквивалент. Объем грамм-молекулы газ.			1			1,2,14	
	4		Лаб. Работа. Ознакомление с правилами техники безопасности работы в химических лабораториях, а также посудой, реактивами и оборудованием используемым при проведении лабораторных занятий.		3			1,2,3,4,5	
	5			Обсуждение темы. Решение задач и упражнений для закрепления материала темы.		3			1,2,3,4,13

	6			Составление графических формул химических соединений с позиции теории валентности. Методы составления реакций	3			1,2,3,13	
II	7	Основные классы неорганических соединений.			1			1,2,3,12	
	8	Расчет в соответствии с химическими формулами. Методы определения химических формул. Открытие последних лет XIX века: катодные лучи, каналы лучи (протоны), рентгеновские лучи, радиоактивные явления			2			1,2,3,14,5	
	9	Модели и строение атома (Дж.Томсон, Э.Резерфорд). Атомные спектры. Спектр атом водорода.			1			1,2,3,4,5	

	10			Классы неорганических соединений с точки зрения электролитической диссоциации. Кислоты, основания и амфотерные гидроксиды как электролиты. Способы получения оксидов, оснований, амфотерных гидроксидов, кислот и солей	3			1,12,3,4,5	
	11		Лабораторная работа №2. Очистка воды дисстиляцией. Очистка веществ перекристаллизацией и методом высаливания		3			1,2,3,4,5	
	12			Основные законы атомно-молекулярного учения. Основные законы химии. сохранения, кратных отношений, постоянства состава, объемных отношений. Закон Авогадро.	3			1,2,13,4,5	

III	13	Теория строения атома водорода. Гипотеза Н.Бора. Теория Зомерфельд.			1			1,2,3,4,5	
	14	Строение атома с точки зрения механики кванта.			1			1,2,3,14,5	
	15	Гипотеза Луи Де Бройля			1			1,12,3,4,11	
	16		Лабораторная работа № 3. Определение химической формулы оксида меди (II)		3			11,2,3,4,5	
	17			Расчёт атомной и молекулярной массы Решение типовых задач и упражнений	3			11,2,3,4,5	
	18			Составление электронных конфигураций химических элементов.	3			1,2,3,4,5, 12	
IV	19	Принцип неопределенности Гейзенберга. Уравнение Шрёдингера и её значение для химии			1			1,2,3,4,5	
	20	Квантовые числа и их физический смысл. Орбитали в графическом и пространственном состоянии			1			1,2,3,4,5	

	21	Спин электрона. Многоэлектронные атомы. Принцип Паули. Правила Хунда. Правила Клечковского.			1			1,2,3,4,5	
	22		Лабораторная работа № 4. Свойства оксида и гидроксида магния. Получение свойства гидроксида алюминия. Взаимодействие оксидов, оснований, кислот и солей.		3			1,12,3,4,5	
	23			Влияние температуры на скорость химической реакции	3			1,2,3,4,5	
	24			Влияние факторов на скорость химической реакции	3				
	25	Закон Мозли. Порядковый номер и заряд ядра атомов химических элементов.			1			1,2,3,4,5, 11	
V	26	Порядок заполнения электронных слоев в малых и больших периодах. Электронные формулы s, p, d, f- элементов			1			1,2,3,4,5,	

27	Периодический характер изменения свойств атомов элементов: радиус атомов, энергия ионизации, энергия сродства к электрону, относительная электроотрицательность			2			1,2,3,4,5	
28		Лабораторная работа № 5.Определение молекулярной массы оксида углерода (IV)		3			1,2,3,4,5	
29			Энергетика, направление и глубина протекания химических реакции. Стандартные состояния веществ и стандартные значения внутренней энергии и энтальпии.	4			1,2,3,4,5	
30			Термохимические реакции	2			1,2,3,4,5	
31	Протоно-нейтронная теория строения атома. Состав ядра. Количественная характеристика ядро-масса, заряд, спин.			1			1,2,3,4,5	
32	Условия устойчивости ядра. Плотность и размер ядра. Энергия связи ядра. Дефект массы. Необычные ядра.			1			1,2,3,4,5	

VI	33	Изотопы, изотоны, и изобары. Плеяды и единые элементы.			1			1,2,3,4,5,12	
	34		Лабораторная работа № 6. Определение эквивалента металла по водороду.		3			1,2,3,4,5	
	35			Закон действующих масс.	3			1,2,3,4,5	
	36			Процессы ионизации, гидролиза, нейтрализации с точки зрения различных теорий кислот и оснований.	3			1,2,3,4,5	
VII	37	Полураспад и постоянный распад радиоактивности.			1			1,2,3,4,5	
	38	Радиоактивный закон распада. Ряд искусственной радиоактивности.			1			1,2,3,4,5,11	
	39	Ядерные реакции. Разновидности ядерных реакций. Искусственные радиоактивности.			1			1,2,3,4,5	
	40		Лабораторная работа № 7. Определение кристаллизационной воды в медном купоросе.		3			1,2,3,4,5	

	41			Процессы кислотной диссоциации, гидролиза, нейтрализации с точки зрения различных теорий кислот и оснований.	3			1,2,3,4,5	
	42			Вычисление pH растворов.	3				
VIII	43	Развитие учение о химическом связь. Электронная теория химической связи. Теория Люиса и Косселя.			1			1,2,3,4,5	
	44	Механико-квантовое учение и теория валентной связи. Ковалентность элементов.			1			2,7,8,9,10	
	45	Основная характеристика ковалентной связи: длина, энергия и направленность. Гибридные связи. Гибридизация атомных орбиталей и пространственная конфигурация молекулы.			1			1,7,8,9,10	
	46		Лабораторная работа № 7.Скорость реакции в гомогенной системе. Влияние концентрации на скорость химической реакции		3			1,2,3,4,5	
	47			Диссоциации многоосновных кислот и оснований	3			1,2,3,4,5	
	48			Степень диссоциация	3			1,2,3,4,5	

IX	49	Кратность связи. Сигма и пи связь. Механизм образования ковалентная донорно-акцепторная связь.			1			6,7,8,9,10	
	50	Гетероядерная двухатомная молекула. Многоядерные молекулы. Виды ковалентных молекул: электросимметричные молекулы, полярные молекулы (дипольные),. Длина диполя, величина момент диполя молекулы.			1			6,7,8,9,10	
	51	Полярность молекулы. Ионизация. Ионная связь. Направленность ионной связи.			1			1,2,3,4,5	
	52		Лабораторная работа № 8. Приготовление раствора заданной концентрации из концентрированного раствора.		3			1,2,3,4,5	
				Природа химической связи и строение химических соединений. Биологическая роль водородной связи.	3				

	53			Основные этапы развития представлений о существовании и строении атомов. Спектры атомов как источник информации о их строении.	3				
X	54	.Молекула в электрическом площади, поляризация молекулы. Индукционный диполь. Межмолекулярные взаимодействия.			1			1,2,3,4,5	
	55	Ван-дер-Ваалсовские силы. Индукционные, дисперсные.			1			6,7,8,9,10	
	56	Агрегатное состояние-как фактор взаимодействия между частицами в газообразных, жидких и твердых веществ			1			6,7,8,9,10	
	57		Лабораторная работа № 9. Электропроводность растворов электролитов. Степень диссоциации кислоты.		3			6,7,8,9,11	

	58			Свойства водных растворов электролитов. Водородный показатель. рН растворов сильных кислот и оснований.	6				
XI	59	Энергетика химических процессов. Первый закон термодинамики. Теплота, работа, внутренняя энергия и его изменение. Закон Гесса для расчета количество теплоты.			1			6,7,8,9,10	
	60	Термохимические уравнения Расчёт тепловой эффект на основании стандартное образование теплоты и теплоты сгорания веществ. Расчет энергии химической связи. Теплоемкость, зависимость её изменение от температуры.			2			6,7,8,9,10	
	61		Лабораторная работа № 10. Условия образования осадков.		3			6,7,8,9,10	
	62			рН растворов слабых кислот, оснований, гидролизующихся солей.	4			6,7,8,9,12	
	63			Степень гидролиза	2				

XII	64	Учение о скорости химических реакций. Скорость химических реакции в гомогенных и гетерогенных системах. Факторы влияющие на скорость химических реакций.			1			1,7,8,9,10	
	65	Природа реагирующих веществ, концентрация, температура, катализатор, давление.			1			1,7,8,9,10	
	66	Константа скорость химической реакции. Зависимость константа скорости химической реакции от температуры.			1			6,7,8,9,10	
	67		Лабораторная работа № 11. Получение золя гидроксида железа (III). Приготовление отрицательно заряженного золя.		3			3,7,8,9,10	
	68	.		Будут рассмотрены способы уравнивания окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса и ионо-электронным методом. Уравнение окислительно-восстановительных реакций	6				

XIII	69	Обратимые химические реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Константа химического равновесия Роль химического равновесия а управление химических реакций.			1			1,7,8,9,12	
	70	Растворы и их значение в жизнедеятельности человека. Твердые, жидкие и газообразные растворы.			2			6,7,,8,9,10	
	71		Лабораторная работа № 12. Комплексные соединения. Получение и свойства аммиаатов. Свойства аква комплексов.		3			6,7,8,9,12	
	72			Способность атомов различных элементов к комплексообразованию.	4			1,7,8,9,10	
	73			Понятие о теории кристаллического поля и теории поля лигандов.	2				
XIV	74	Свойства растворов не электролитов. Понижение давление паров растворов.			1			6,7,8,9,10	
	75	Теория электролитической диссоциации Аррениуса. Процесс диссоциации. Гидратация ионов. Степень диссоциации.			2			6,7,8,9,10	
	76		Лабораторная работа № 12. Комплексные соединения. Получение и свойства аммиаатов. Свойства аква комплексов.		3			1,7,8,9,10	
	77			Ацидокомплексы	3			6,7,3,9,10	

	78			Составление ОВР	3				
XV	79	Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Виды окислительно-восстановительные реакции. Составление окислительно-восстановительные реакции.			1			6,7,5,9,10	
	80	Окислительно-восстановительные реакции в кислом, щелочном и нейтральном среде. Стандартный электродный потенциал.			2			1,7,8,9,10	
	81		Лабораторная работа № 13.Соединения с отрицательным комплексным ионом.		3			2,7,8,9,10	
	82			Электролиз растворов	3			4,7,8,9,10	
	83			Электродный потенциал.	3				
XVI	84	Ряд напряжение металлов. Гальванические элементы.			1			6,7,8,9,10	
	85	Электролиз. Электролиз расплавов и растворов. Законы Фарадея. Классификация дисперсных систем. Суспензия, эмульсия, пена, аэрозоли.			2			6,7,8,9,10	

	86		Лабораторная работа № 13. Комплексные соединения металлов в реакциях окисления - восстановления		3			6,7,12,16	
	87			Коллоидные растворы.	3			6,7,11,9,10	
	88			Классификация коллоидных растворов.	3			1-10	

VII. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Глинка Н.Л. Общая химия.-Л.: Химия. 1982. – 711 с.
2. Глинка Н.Л. Общая химия. 30-е изд., испр.М.:2003-728с.
3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия.- М.: Высшая школа. 1981.- 674 с.
4. Петров М.И. Михеев. Л.А. Кукушкин.Ю.Н. / Неорганическая химия – Л.: - 1986.. – 486 с.
5. Гольбрайх З.Е. Сборник задач и упражнений по химии.4 – е изд., исправленное. М.: Высшая школа, 1984. – 224 с..
6. Левант Г.Е., Райцин Г.А. Практикум по общей химии. 4 – изд.Переработанное и дополненное. –М.: Высшая школа, 1971. – 335 с.
7. Ерыгин Д.П., Шишкин Е.А., Методика решения задач по химии. Учебное пособие для педагогических институтов. –М.: Просвещения, 1989. – 174 с.
8. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. Учебное пособие для вузов/Под.ред. Рабиновича В.А., Рубиной Х.М.-23-е изд. Исправленное.Л.: Химия, 1986.270с.
9. Сафиев Х.С., Аминчонов А.О., Каримов М.Б. Химия дар коидахо, таомулхо, аксхо ва накшахо. Душанбе. Нашриёти «ЭР- граф»: 2004. – 431 с.
10. Солиев Л.С. Химияи умумӣ. Дастури таълимӣ. Душанбе. Нашриёти «Аржанг».: 2008.-393 с.

Дополнительная литература

11. Азизкулова О.А. и др. Лабораторные работы по неорганической химии. Душанбе. 2007. Вторая часть.90с.
12. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. – М.: Высшая школа, 1981, 1988, 1998, 2000, 2001, 2002.
13. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия. – М.: Химия, 1981, 2000.
14. Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.А. Задачи по неорганической химии. – М.: Высшая школа, 1990.
15. Гольбрайх З.Е. Сборник задач и упражнений по химии. – М.: Высшая школа, 1984, 1995.
16. Практикум по общей и неорганической химии / под редакцией Воробьёва А.Ф., Дракина С.И. – М.: Химия, 1984.

VIII. Требования к учебному предмету. Критерии выставления

Для изучения предмета студент обязан участвовать во всех занятиях и своевременно выполнять самостоятельную работу под руководством преподавателя (СМС), в случае пропуска занятий или не выполнения заданий преподавателя студент не получает определённые баллы. В случае, когда студент активно участвует на занятиях и выполняет все задания преподавателя, он награждается определёнными баллами. С целью полного освоения изучаемых предметов, на кафедре для преподавателя и работников выделяется отдельная аудитория, в которой имеется утверждённый график проведения бесед, ответов на вопросы и самостоятельной работы. При кафедре действует СНО (студенческое научное общество) где для студентов проводятся занятия и беседы на разные интересные темы и их обсуждение. Оценка знаний студентов по изучаемым предметам даётся на основе системы кредитно-модульного обучения, в результате окончательного подсчёта баллов, их сумма, полученных на рейтингах и текущем экзамене, составляет сто процентов.

Оценка итогового рейтинга студента по изучаемой дисциплине выводится в виде букв согласно кредитному обучению (система десятибалльная *European Credit Transfer System – ECTS*) и обычной системы (четырёхбалльная система или «зачёт»). Итоговая оценка студента в двух названиях и видах проставляется на экзаменационном листе.

Таблица 1

Характер работы студентов	Граница рейтинговых баллов	Оценка	
		Согласно кредитной системы (ECTS)	Согласно обычной системы (четырёхбалльной или «зачёт»)
«отлично» - работа выполнена на высшем уровне. Уровень выполнения полностью отвечает требованию, теоретический смысл изучаемого предмета полностью освоен, способность и талант студента сформированы для выполнения практических занятий. Все задания согласно учебной программы полностью выполнены, качество их выполнения определено посредством баллов, приравненных к наивысшим.	90-100	A	отлично
		A-	
«хорошо» - хорошая работа, уровень выполнения в основном отвечает требованию, теоретический смысл изучаемого предмета полностью освоен, практически способность и талант студента на основе освоения предмета сформированы, задания поставленные учебной программой полностью выполнены, качество основных работ отмечены возможными баллами.	75-89	B+	хорошо
		B	
		B-	
«Удовлетворительно» - уровень выполнения работ соответствует большей части заданий, теоретический смысл учебного предмета изучен частично, но не является заметным, способность и талант для выполнения практических заданий во общем сформированы, больше части задания согласно учебной программы выполнены, в решении некоторых задач допущены ошибки. «посредственно» - работа выполнена на слабом уровне, их выполнение не соответствует требованиям, теоретический смысл предмета освоен частично, некоторые способности и талант студента для выполнения практических задания не сформированы, большинство заданий учебной программы не выполнены или качество выполнения некоторых из них определено посредством баллов приравненных к наивысшим.	50-74	C+	Удовлетворительно
		C	
		C-	
		D+	
		D	
«неудовлетворительно» - теоретический смысл учебного предмета освоен частично, или совсем не освоен, способности и талант студента для выполнения практических занятий не сформированы, большинство заданий учебной программы не выполнены и	0-49	F	неудовлетворительно

имеют грубые ошибки, качество их выполнения оценено низкими баллами или приравненных к ним, выполненная дополнительная работа не влияет на улучшение качества учебных заданий.			
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

2. Общий рейтинг студента по учебному предмету определяется как сумма общих его баллов по еженедельному рейтингу (до 12,5 баллов в каждой неделе, в сумме до 200 баллов в полугодии, который приравниваются 50% в перерасчете из 100 баллов) и итоговой аттестации, экзамену (до 100 баллов, который приравниваются 50%). В том числе:

В том числе:

32 баллов – для лекционных занятий;

48 баллов – СРСП (семинар, для лабораторных занятий);

20 баллов – для СРС.

Выполнение учебных мероприятий по предметам (академическая деятельность студента на полугодовые) оценивается следующим образом:

I. Лекции: 8 x 4,0 балл = 32,0 баллов (за одну неделю: 2,0 балла – посещение и требование преподавателя по занятиям + 2,0 балла – за конспект);

II. Для выполненных работ по СРСП (Практические (лабораторные) занятия): 8 x 6 балла = 48 баллов (за неделю: 1,0 балла – за посещение, 3,5 балл – за доклад и выполнение лабораторных работ, 1,6 для теоретических данных).

III. Самостоятельная работа студента (КМД) 8x2,5=20

В целом в течение недели до 12,5 баллов

Для определения рейтинга студента во время выполнения самостоятельной работы применяется модульно-рейтинговая десятибалльная система (ESTS).

Выполнения самостоятельной работы разделяется на разные периоды. Для выполнения каждого периода установлено определенное время.

Рейтинговые баллы, которые студент получил во время выполнения самостоятельной работы по учебному предмету, прибавляется к общему рейтинговому баллу.

Заключительная аттестация, экзамен: 100 баллов.

Определения рейтинга студента в заключительной аттестации, экзамен по учебному предмету тоже осуществляется на основе требования балльно-рейтинговой системы ECTS.

Заключительная аттестация, экзамен по учебному предмету протекает в тестовом виде. Объем тестовых вопросов в заключительной аттестации, экзамен по учебному предмету состоит из 25 вопросов.

Для каждого правильного ответа определено – 4 балла.

Полученные баллы во время принятия заключительной аттестации, которые студент получил по учебному предмету, принимаются как сумма баллов тестового зачёта.

Рейтинговые баллы в заключительной аттестации, экзамену по учебному предмету полученные студентом добавляется к баллам, полученным во время семестра.