



Филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет» в  
Ташкентской области Республики Узбекистан

**ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель исполнительного директора

\_\_\_\_\_ Д.С. Джумонов

**Рабочая программа дисциплины**  
**МОДУЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ**  
**ДИСЦИПЛИН**  
**Химия (общая и неорганическая химия)**

Направление

*19.03.03 Продукты питания животного происхождения*  
*Профиль Продукты питания животного происхождения и водных*  
*биоресурсов*

Квалификация (степень)

*Бакалавр*

Форма обучения

*заочная*

Автор:

Ст.пр. Мухидова З.Ш.

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	1		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	159	159	159	159
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

*Ст. пр. Мухидова Зулфия Шабзаловна* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

*д.х.н., профессор, Арсланов Шарофутдин Султанович* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Химия (общая и неорганическая химия)**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 936)

составлена на основании учебного плана:

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль Продукты питания животного происхождения и водных биоресурсов

утвержденного учёным советом вуза от 21.01.2021 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Общая экология и экономика**

Протокол от 26.08.2022 г. № 1

Зав. кафедрой Турсинбаева Г.С.

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Д.С. Джумонов

Протокол от 27.08.2022 г. № 1

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Д.С. Джумонов

Протокол от 26.08.2023 г. № 4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 25.08.2023 г. № 1  
Зав. кафедрой Турсинбаева Г.С.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Турсинбаева Г.С.

---

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель данной дисциплины является формирование у обучающихся представлений об основных химических понятиях и законах, классах соединений и закономерностях протекания различных химических процессов, о принципах химической идентификации веществ. Курс химии составляет основу теоретической подготовки, предоставляя обучающимся возможность проследить взаимосвязь различных областей науки и познакомиться с их новыми достижениями, обеспечивая решение конкретных задач, возникающих при дальнейшем изучении курсов химии (аналитическая химия и физико-химические методы анализа, органическая и биологическая химия), смежных и специальных дисциплин.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Знание основ химии, свойствах важнейших биогенных и токсичных химических элементов, а также образуемых ими простых и сложных неорганических веществ;
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Органическая и биологическая химия
2.2.2	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
2.2.3	Химия пищи
2.2.4	Научные основы производства продуктов питания из сырья животного происхождения и водных биоресурсов

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2: Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности**

#### Знать:

Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания

#### Уметь:

Уровень 1	умение применять основные законы химии пищи для решения задач профессиональной деятельности продемонстрировано со значительными ошибками и неточностями
Уровень 2	умение применять основные законы химии пищи для решения задач профессиональной деятельности продемонстрировано с незначительными ошибками и неточностями
Уровень 3	умение применять основные законы химии пищи для решения задач профессиональной деятельности продемонстрировано уверенно, без ошибок и неточностей

#### Владеть:

Уровень 1	навыки решения поставленных задач профессиональной деятельности в формировании качества пищевых продуктов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры
Уровень 2	навыки решения поставленных задач профессиональной деятельности в формировании качества пищевых продуктов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры
Уровень 3	навыки решения поставленных задач профессиональной деятельности в формировании качества пищевых продуктов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные химические законы, основы реакционной способности неорганических веществ, методы экспериментального определения качественного и количественного состава природных и технологических
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать основные законы химии в профессиональной деятельности при оценке состава и свойств природных и технологических объектов, осуществлять технологический контроль качества готовой продукции
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками работы с реактивами, приборами и лабораторным оборудованием, необходимыми для оценки состава и свойств природных и технологических объектов, контроля качества готовой продукции

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
1.1	Предмет общей и неорганической химии. Основные понятия и стехиометрические законы химии /Лек/	1	2	ОПК-2	п.6	
1.2	Периодический закон, периодическая система. Строение атома /Ср/	1	10	ОПК-2	п.6	
1.3	Классификация неорганических соединений, их свойства. Окислительно- восстановительные реакции. /Лек/	1	2	ОПК-2	п.6	
1.4	Химическое равновесие. Скорость химической реакции. /Ср/	1	10	ОПК-2	п.6	
1.5	Химическая связь. Основы химической термодинамики и кинетики /Ср/	1	10	ОПК-2	п.6	
1.6	Катализ, катализаторы и ингибиторы. /Ср/	1	10	ОПК-2	п.6	
1.7	Растворы и другие дисперсные системы. /Ср/	1	10	ОПК-2	п.6	
1.8	Способы выражения состава растворов /Ср/	1	10	ОПК-2	п.6	
1.9	Растворы электролитов и неэлектролитов, их свойства /Ср/	1	10	ОПК-2	п.6	
1.10	Электролитическая диссоциация. Ионное произведение воды, показатель (рН). /Ср/	1	10	ОПК-2	п.6	
1.11	Гидролиз солей. /Ср/	1	10	ОПК-2	п.6	
1.12	Электролиз. /Ср/	1	10	ОПК-2	п.6	
1.13	Коррозия и защита металлов. /Ср/	1	9	ОПК-2	п.6	
1.14	Основные понятия и стехиометрические законы химии. Классификация неорганических соединений /Лаб/	1	10	ОПК-2	п.6	
1.15	Строение атома. Окислительно-восстановительные реакции /Лаб/	1	10	ОПК-2	п.6	
1.16	Периодический закон, периодическая система химических элементов. Периодичность изменения основных характеристик атомов элементов /Лаб/	1	4	ОПК-2	п.6	
1.17	Периодический закон, периодическая система химических элементов. Периодичность изменения основных характеристик атомов элементов /Ср/	1	5	ОПК-2	п.6	
1.18	Химическая (ковалентная, ионная, металлическая) связь и строение молекул. Межмолекулярные взаимодействия. Водородная связь /Ср/	1	5	ОПК-2	п.6	
1.19	Основы химической термодинамики. Энергетика физико-химических процессов. Закон Гесса. Энергия Гиббса. Условия протекания физико-химических процессов /Ср/	1	5	ОПК-2	п.6	
1.20	Механизм и скорость химических реакций. Гомогенный и гетерогенный катализ. Катализаторы и ингибиторы. Химическое равновесие. Равновесие в гетерогенных системах /Ср/	1	5	ОПК-2	п.6	
1.21	Способы выражения состава растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов, их свойства. Электролитическая диссоциация. Ионное произведение воды, показатель (рН). Гидролиз солей /Ср/	1	10	ОПК-2	п.6	

1.22	Химические источники тока. Электролиз. Химическая и электрохимическая коррозия и защита металлов /Ср/	1	4	ОПК-2	п.6	
1.23	/Экзамен/	1	9	ОПК-2	п.6	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

- 1 Дайте определение, что такое химические свойства вещества и назовите характерные признаки реакций.
- 2 Что такое относительная атомная масса?
- 3 Закон постоянства состава – это...
- 4 Назовите основные классы неорганических соединений с их подвидами.
- 5 Как звучит периодический закон Менделеева Д.И. в настоящее время?
- 6 Что такое атом и химический элемент?
- 7 Дайте определение, что такое химическая связь и назовите виды химических связей.
- 8 Классификация химических реакций по признаку изменения числа и состава исходных веществ и продуктов реакции, а также по тепловому эффекту.
- 9 Термодинамика – это ...
- 10 Что такое катализатор? Примеры неорганических катализаторов.
11. К каким классам неорганических соединений (оксид, пероксид, кислота, основание, амфотерный гидроксид, соль) относятся указанные вещества:  $\text{Sr}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ?
12. К какому периоду, группе и подгруппе периодической системы Д.И. Менделеева относятся элементы кремний и хлор?
13. Изобразите графические формулы следующих веществ:  $\text{H}_3\text{PO}_4$  и  $\text{SiO}_2$ .
14. Составьте уравнения электролитической диссоциации следующих веществ:  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{KHCO}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$ .
15. Составьте молекулярные и ионно-молекулярные уравнения следующих реакций:  
 $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$        $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$        $\text{KCl} + \text{NaOH} \rightarrow$
16. Чему равна степень окисления атомов водорода и серы в  $\text{CaH}_2$  и  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  ?
17. Что такое окислительно-восстановительные реакции?
18. Чем обусловлено изменение степеней окисления в ходе окислительно-восстановительных реакций?
19. Как называется: а) процесс отдачи электронов, б) процесс присоединения электронов? Как изменяются степени окисления атомов в этих процессах?
20. Как называются частицы (атомы, молекулы, ионы), которые: а) отдают электроны, б) присоединяют электроны?
21. Какие вещества могут выступать в роли: а) только окислителей, б) только восстановителей?
22. Какие вещества могут проявлять окислительно-восстановительную двойственность? Приведите примеры.
23. Приведите формулы и названия: а) важнейших веществ-окислителей, б) важнейших веществ-восстановителей.
24. Что такое скорость химической реакции? В каких единицах она измеряется?
25. Что такое кинетическое уравнение реакции (закон действующих масс)?
26. Как записывается кинетическое уравнение для гомогенной реакции?
27. Каковы особенности гетерогенных реакций?
28. Что такое константа скорости реакции?
29. Какие условия проведения реакции влияют, а какие не влияют на величину константы скорости?
30. Когда влияет давление на скорость химической реакции?
31. Как рассчитать изменение скорости реакции при повышении (понижении) давления в системе?
32. Как влияет температура на скорость химической реакции? Приведите уравнение Вант-Гоффа.
33. Что собой характеризует константа химического равновесия? От каких факторов она зависит?
34. Что такое коррозия металлов?
35. Что общего между процессами, протекающими при электрохимической коррозии, и процессами в гальваническом элементе?
36. Какие окислители чаще всего являются причиной электрохимической коррозии? Напишите уравнения для процессов водородной и кислородной деполяризации.
37. Опишите процесс коррозии оцинкованного железа во влажной атмосфере, целостность покрытия нарушена.
38. Опишите процесс коррозии никелированного железа в нейтральной среде при свободном доступе кислорода (целостность покрытия нарушена).
39. Покажите, будет ли протекать процесс коррозии меди в кислой среде и в нейтральной водной среде при свободном доступе воздуха.
40. Что произойдет, если железо заменить серебром? Будет ли серебро устойчиво к атмосферной коррозии в кислой, нейтральной и щелочной средах?
41. Опишите коррозию цинка в разбавленной серной кислоте, если поверхность цинка покрыта никелем. Контакт с каким металлом - медью или никелем - более опасен для цинка?
42. Предложите методы защиты железа от коррозии в нейтральной среде при свободном доступе воздуха.
43. Какой (какие) из ниже приведенных металлов можно использовать в качестве катодного защитного покрытия для железа: а) никель, б) кадмий, в) серебро, г) цинк?
44. Подберите протектор для оцинкованного железа и опишите процесс коррозии в кислой среде в присутствии протектора.
45. Подберите протектор для луженого железа и опишите процесс коррозии в кислой среде в присутствии протектора.

## 5.2. Темы письменных работ

не предусмотрены

## 5.3. Фонд оценочных средств

Знать:

1 Символ элемента протактиний – это:

- 1) Pa 2) Pm 3) Pr 4) Pt

2 Вещество, молекула которого состоит из четырех атомов, - это:

- 1) сероводород 2) тетрахлорид углерода 3) аммиак 4) бромбензол

3 Наибольшей относительной молекулярной массой обладает:

- 1)  $\text{In}_2\text{S}_3$  2)  $\text{B}_2\text{S}_3$  3)  $\text{Ga}_2\text{S}_3$  4)  $\text{Al}_2\text{S}_3$

Уметь:

4 Степень окисления азота увеличивается в ряду:

- 1)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{HNO}_3$  2)  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_3$  3)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NO}_2$  4)  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{KNO}_2$ ,  $\text{NO}_2$

5 Энтропия увеличивается в процессе ...

- 1) замерзания воды 2) растворения соли в воде 3)  $3\text{H}_2(\text{г}) + \text{N}_2(\text{г}) = 2\text{NH}_3(\text{г})$  4)  $2\text{CO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2\text{CO}_2(\text{г})$

6 Необходимым условием возможности осуществления химической реакции является ...

- 1) увеличение энтальпии 2) увеличение энтропии 3) уменьшение изобарно-изотермического потенциала  
4) увеличение изобарно-изотермического потенциала

Владеть:

7 Увеличение скорости химической реакции при введении в систему катализатора объясняется ...

- 1) уменьшением энергии активации 2) увеличением средней кинетической энергии молекул  
3) возрастанием числа столкновений молекул 4) ростом числа активных молекул

8 Не проводят электрический ток ...

- 1) водные растворы серной и уксусной кислот 2) водные растворы сульфата кальция и гидроксида натрия  
3) ацетон и крахмальный клейстер 4) бензол и соляная кислота

9 Константа электролитической диссоциации слабого электролита зависит от ...

- 1) концентрации 2) температуры 3) pH 4) давления

10 Щелочной раствор образуется при растворении в воде ...

- 1)  $\text{KNO}_2$  2)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  3)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  4)  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

Основные вопросы и задания, выносимые для оценки сформированности компетенции ОПК-1, следующие:

Блок А (ОПК-1.1) знать

1. Символ элемента протактиний – это:

- 1) Pa 2) Pm 3) Pr 4) Pt

2. Вещество, молекула которого состоит из четырех атомов, - это:

- 1) сероводород 2) тетрахлорид углерода 3) аммиак 4) бромбензол

3. Наибольшей относительной молекулярной массой обладает:

- 1)  $\text{In}_2\text{S}_3$  2)  $\text{B}_2\text{S}_3$  3)  $\text{Ga}_2\text{S}_3$  4)  $\text{Al}_2\text{S}_3$

4. Масса (в граммах) 0,2 моль гидроксида калия равна...

5. Количество вещества (моль) порции оксида натрия, содержащей  $6,02 \cdot 10^{23}$  атомов натрия, составит:

6. Атому элемента ванадий соответствует электронная конфигурация:

- 1)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^4 4s^2$  2)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4p^3$  3)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4d^5$  4)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

7. Степень окисления азота увеличивается в ряду:

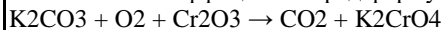
- 1)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{HNO}_3$  2)  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_3$  3)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{NO}_2$  4)  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{KNO}_2$ ,  $\text{NO}_2$

8. Массовая доля меди (в %) в 20 г. смеси с цинком, если при обработке смеси избытком  $\text{HCl}$  собрано 4,2 л газа при н.у., составляет:

9. Для молекулярного уравнения  $\text{KBr} + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = \text{Br}_2 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{SO}_4$  сумма коэффициентов равна:

10. Химия – это...

11. Укажите коэффициент перед формулой  $\text{K}_2\text{CO}_3$  в уравнении окислительно-восстановительной реакции:



12. Количество теплоты (кДж), поглощаемое при разложении 0,5 моль оксида углерода (IV) по уравнению реакции  $\text{CO}_2(\text{г}) = \text{C}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) - 393,4 \text{ кДж}$ , равно ... 1) 98,35 2) 196,7 3) 786,8 4) 8,96

13. Энтропия увеличивается в процессе ...

- 1) замерзания воды 2) растворения соли в воде 3)  $3\text{H}_2(\text{г}) + \text{N}_2(\text{г}) = 2\text{NH}_3(\text{г})$  4)  $2\text{CO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) = 2\text{CO}_2(\text{г})$

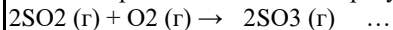
14. Необходимым условием возможности осуществления химической реакции является ...

- 1) увеличение энтальпии 2) увеличение энтропии 3) уменьшение изобарно-изотермического потенциала 4) увеличение изобарно-изотермического потенциала

15. Увеличение скорости химической реакции при введении в систему катализатора объясняется ...

- 1) уменьшением энергии активации 2) увеличением средней кинетической энергии молекул 3) возрастанием числа столкновений молекул 4) ростом числа активных молекул

16. Если при неизменной температуре давление в системе уменьшить в 2 раза, то скорость прямой реакции



- 1) увеличится в 2 раза 2) уменьшится в 2 раза 3) уменьшится в 6 раз 4) уменьшится в 8 раз

17. Повышение температуры сместит химическое равновесие вправо в системе ...

- 1)  $2\text{SO}_2(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{г}); \Delta H = -198 \text{ кДж}$  2)  $\text{N}_2(\text{г}) + 3\text{H}_2(\text{г}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{г}); \Delta H = -92 \text{ кДж}$   
3)  $\text{FeO}(\text{г}) + \text{CO}(\text{г}) \rightarrow \text{Fe}(\text{г}) + \text{CO}_2(\text{г}) + Q$  4)  $3\text{PCl}_3(\text{г}) \rightarrow 3\text{Cl}_2(\text{г}) + 2\text{P}(\text{г}) - Q$



#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Отчет по лабораторным работам, тестирование по тестам открытого и закрытого типов

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

1. Князев, Д. А. Неорганическая химия для аграриев в 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник для вузов / Д. А. Князев, С. Н. Смартыгин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11763-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512568>
2. Князев, Д. А. Неорганическая химия для аграриев в 2 ч. Часть 2. Химия элементов : учебник для вузов / Д. А. Князев, С. Н. Смартыгин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 359 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11761-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512569>
3. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Э. Т. Оганесян, В. А. Попков, Л. И. Щербакова, А. К. Брель ; под редакцией Э. Т. Оганесяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 558 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16033-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530296>
4. Общая и неорганическая химия. Задачник : учебное пособие для вузов / С. С. Бабкина [и др.] ; под редакцией С. С. Бабкиной, Л. Д. Томиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 464 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01498-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511075>
5. Росин, И. В. Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 1. Общая химия : учебник для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3816-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511256>
6. Росин, И. В. Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 2. Химия s-, d- и f- элементов : учебник для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 492 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02292-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511254>
7. Росин, И. В. Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 3. Химия p-элементов : учебник для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 436 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02294-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511255>
8. Сибиркин, А. А. Водород: Конспект лекций по курсу неорганической химии : учебное пособие / А. А. Сибиркин. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2022. — 17 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/344564>
9. Сибиркин, А. А. Галогены. Конспект лекций по курсу неорганической химии : учебное пособие / А. А. Сибиркин. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2022 — Часть 1 — 2022. — 18 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/344669>
10. Сибиркин, А. А. Галогены. Конспект лекций по курсу неорганической химии : учебное пособие / А. А. Сибиркин. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2022 — Часть 2 — 2022. — 14 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/344672>
11. Сибиркин, А. А. Кислород: Конспект лекций по курсу неорганической химии : учебное пособие / А. А. Сибиркин. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2022. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/344567>
12. Смартыгин, С. Н. Неорганическая химия. Практикум : учебно-практическое пособие / С. Н. Смартыгин, Н. Л. Багнавец, И. В. Дайдакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 414 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2736-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/509103>
13. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебное пособие для вузов / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07902-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516152>
14. Татарина, Э. С. Неорганическая химия. Конспект лекций : учебное пособие / Э. С. Татарина, А. А. Бобровникова. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 63 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69527>
15. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02226-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513685>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Открытые курсы по химии <a href="https://www.lektorium.tv/chemistry">https://www.lektorium.tv/chemistry</a>
Э2	Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – <a href="https://lex.uz/ru/">https://lex.uz/ru/</a>
Э3	Национальная библиотека имени Алишера Навои - <a href="https://www.natlib.uz/">https://www.natlib.uz/</a>
<b>6.3. Перечень информационных технологий</b>	
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Adobe Reader - Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.2	ESET Endpoint Antivirus + ESET Server Security - Средство антивирусной защиты
6.3.1.3	Google Chrome - Браузер
6.3.1.4	Moodle - Образовательный портал Филиал ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан
6.3.1.5	Mozilla FireFox - Браузер
6.3.1.6	Microsoft 365 - Программное обеспечение для работы с электронными документами
6.3.1.7	7-zip - Архиватор
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
6.3.2.1	Электронно – библиотечная система «Лань»
6.3.2.2	Образовательная платформа «Юрайт»
6.3.2.3	Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART»

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Аудитория для проведения лекционных занятий, оборудованная учебной мебелью доска. Набор демонстрационного оборудования (экран-1, проектор-1, компьютер-1)
7.2	Аудитория для проведения лабораторных занятий оборудованная учебной мебелью: Шкаф вытяжной, Шкафы для хранения химических реактивов, мойка, столы химические, табуреты, аудиторная доска (меловая), стол, стул для преподавателя. Комплект химической посуды в соответствии с тематикой проводимых лабораторных занятий; Стенды по тематике дисциплин: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, растворимость кислот, оснований и солей в воде, ряд стандартных электродных потенциалов
7.3	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудована учебной мебелью, доска.
7.4	Аудитория для самостоятельной работы – помещение, оснащенное компьютерами с выходом в сеть Интернет, обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам, в Образовательный портал филиала ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p>Мухова З.Ш. Методические рекомендации по самостоятельной работе по дисциплине «Химия (общая и неорганическая химия)» для студентов заочной формы обучения направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. – Ташкент, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан, 2021. – Режим доступа <a href="https://portal.astutr.uz/">https://portal.astutr.uz/</a></p> <p>Мухова З.Ш. Методические указания по лабораторным работам по дисциплине «Химия (общая и неорганическая химия)» для студентов заочной формы обучения направления подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. – Ташкент, филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области Республики Узбекистан, 2021. – Режим доступа <a href="https://portal.astutr.uz/">https://portal.astutr.uz/</a></p>	

**Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению**

В Филиале в рамках создания без барьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Филиала имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

**Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху**

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

**Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата**

В Филиале в рамках создания без барьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.