

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.11.2025 09:45:02

Уникальный программный ключ:

52d268bb7d15e07c79910be3993ced57816a99ee

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина

**Химия**

(наименование дисциплины по ОГПОП)

Уровень образования

**Бакалавриат**

(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специалитета

**23.03.01. – «Технология транспортных процессов**

(код наименование подготовки специальности)

Профиль направления подготовки специализации

**«Организация и безопасность движения»**

(наименование)

Факультет

**«Филиал ФГБОУ ВО ДГТУ, г. Кизляр»**

(наименование факультета, где ведется дисциплина)

Кафедра

**«Естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин»**

наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения

**очная/заочная**

курс 1 семестр(ы) 1

(очная, очно-заочная, заочная)

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль «Организация и безопасность движения».

Разработчик

подпись

Хамавова Э.Б.

(Ф.И.О., ученый степень, ученное звание)

Зав. кафедрой за которой закреплена дисциплина (модуль) Химия

«30» 08 2021 года

Подпись

Яралиева З.А. к.т. н..

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЕГОиСД от 03.09.2021 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению ЕГОиСД

«03» 09 2021г

Яралиева З.А..., к.т.н.,

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЕГОиСД от 03.09 2021 года, протокол № 1.

Председатель Методического совета филиала

«04» 09 2021г

Подпись

Яралиева З.А. к.т.н..

(ФИО уч. степень, уч. звание)

И. о. проректора по УР

Н.Л. Баламирзоев

Начальник УО

Э.В. Магомаева

Директор филиала

Р.Ш. Казумов

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины «Химия» является углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области химии, без которых невозможно решение современных технологических, экологических, сырьевых и энергетических проблем, стоящих перед человечеством. Особенностью программы является фундаментальный характер ее содержания, необходимый для формирования у специалистов общего химического мировоззрения и развития химического мышления.

Задачи дисциплины:

- формирование научного мировоззрения, играющего важную роль в развитии образного мышления и в творческом росте будущих бакалавров;
- формирование знаний основных законов химии и химических свойств элементов и их соединений, глубокое понимание и применение которых позволяют как совершенствовать существующие, так и создавать новые технологические процессы для обеспечения сохранения качества и безопасности сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и пищевых продуктов на предприятиях питания;
- формирование представлений о всеобщей взаимосвязи химических явлений, материальности мира и объективности его существования, простейших методах химических исследований;
- получение полноценных знаний, основанных на конкретных представлениях об изучаемых веществах и их превращениях, понимание основ химии и роли опыта в ней;
- приобретение умения анализировать химические явления, выделять их суть, сравнивать, обобщать, делать выводы, использовать законы химии при сравнении различных явлений;
- приобретение навыков в применении химических законов для решения конкретных задач с проведением количественных вычислений и использовании учебной, справочной и специальной литературы;
- получение прочных знаний фундаментальных понятий и законов для применения их в науке, технике и производстве.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Химия» является дисциплиной обязательной части учебного плана направления подготовки 23.03.01 – Технология транспортных процессов».

Для освоения данной дисциплины необходимы компетенции, приобретаемые при изучении других дисциплин названного цикла.

Знания и навыки, полученные в рамках дисциплины «Химия», необходимы для обобщения знаний, полученных при изучении дисциплин, определяющих направленность программы бакалавриата, таких как «Философия», «Математика» и направлены для последующего изучения профильных дисциплин. Результаты освоения дисциплины также могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы и в профессиональной деятельности.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b>
УК-6.	Способен Определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Планирует и контролирует собственное время. УК-6.2. Формирует цели личностного УК-6.3. Реализует собственную деятельность с учетом личностных возможностей и/или требований рынка труда
ОПК-3.	Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.2 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний

### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3/108	-	-
Семестр	1	-	-
Лекции, час	34	-	-
Практические занятия, час	-	-	-
Лабораторные занятия, час	17	-	-
Самостоятельная работа, час	57	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	зачет	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 1 ЗЕТ – 9 часов отводится на контроль)	-	-	-

#### 4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<p><b>Лекция №1</b> Тема: Квантово-механическая модель атома.</p> <p>1. Состав ядра. Изотопы. История развития представлений о строении атома.</p> <p>2. Квантовые числа. Атомные орбитали , энергетические уровни и подуровни, основные принципы их заполнения: принцип наименьшей энергии, принцип Паули, правило Гунда</p> <p>3. Электронные формулы атомов, валентные электроны. Явление «провала» электрона</p> <p>4. Валентные возможности атомов.</p> <p>4. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ</p>	2		2	4								
2	<p><b>Лекция №2</b> Тема: Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.</p> <p>1. Периодический закон Д.И. Менделеева.</p> <p>2. Связь электронного строения атома с его положением в периодической системе</p> <p>3. Зависимость свойств элементов от их положения в периодической системе.</p> <p>4. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ</p>	2			2								

	<b>Лекция №3 Тема: Химическая связь.</b> 1. Ковалентная связь. Механизм ее образования по методу ВС. Метод MO. 2. Свойства ковалентной связи: направленность и насыщенность 3. Количественные характеристики химической связи. 4. Типы гибридизации атомных орбиталей и структура молекул. 5. Полярность связи. Дипольный момент	2	-	2								
3	<b>Лекция №4 Тема: Типы взаимодействия молекул.</b> 1. Водородная связь. 2. Донорно-акцепторное взаимодействие. 3. Ионная связь. 4. Металлическая связь и металлы. 5. Агрегатное состояние вещества. Кристаллические решетки.	2		4								
4.	<b>Лекция №5 Тема: Химическая термодинамика.</b> 1. Элементы химической термодинамики. Энергетические эффекты химических реакций. Термохимические законы и уравнения. 2. Энтропия и ее изменения при химических процессах. 3. Энергия Гиббса. Условия самопроизвольного протекания реакций.	2	2	4								
5.	<b>Лекция №6. Тема: Химическая кинетика.</b> 1. Скорость химических реакций.	2	2	3								
6												

	2. Зависимость скорости химических реакций от концентрации, молекулярность и порядок реакции температуры. Цепные реакции. Энергия активации. Гомогенный и гетерогенный катализ.										
	3. Понятие о катализе.										
7	<b>Лекция №7 Тема: Химическое и фазовое равновесие.</b>	2	2	4							
	1. Обратимые и необратимые реакции.										
	2. Условия химического равновесия. Константа равновесия.										
	3. Принцип Ле-Шателье.										
	4. Химическое равновесие в гетерогенных системах.										
	5. Фазовое равновесие. Правило фаз.										
8	<b>Лекция №8 Тема: Растворы.</b>										
	1. Определение и классификация растворов.										
	2. Способы выражения концентрации растворов.										
	3. Растворы незелектролитов и электролитов.										
9	<b>Лекция №9 Тема: Электролитическая диссоциация.</b>	2	2	4							
	4. Теория электролитической диссоциации Аррениуса.										
	Механизм процесса диссоциации.										
	5. Слабые электролиты. Константа диссоциации. Степень диссоциации.										
	6. Закон разбавления Оствальда.										
	<b>Лекция №10 Тема: Ионное произведение воды. Гидролиз солей.</b>	2		4							
10	1. Водородный показатель среды.										
	2. Кислотно-основные индикаторы.										

	3. Различные случаи гидролиза.									
	4. Степень гидролиза, ее зависимость от концентрации и температуры. Необратимый гидролиз.									
	<b>Лекция №11. Тема: Окислительно-восстановительные реакции.</b>	2	2	4						
11	1. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР): определение, степень окисления, окислитель, восстановитель. Составление уравнений О.В.Р.. Электронные и ионно-электронные уравнения.									
	2. Классификация ОВР: межмолекулярные, внутримолекулярные, диспропорционирования.									
	3. Классификация.									
	<b>Лекция №12. Тема: Электрохимические процессы.</b>	2		4						
12	1. Стандартные электродные потенциалы.									
	2. Определение направления самопроизвольного протекания О.В.Р.									
	3. Теория гальванического элемента. ЭДС и её измерение.									
	4. Направление О.В.Р., возможность её протекания. Окислительно-восстановительный потенциал.									
	5. Электролиз.									
	<b>Лекция №13. Тема: Химия металлов.</b>	2	2	4						
13	1. Зависимость свойств металлов от их положения в периодической системе Д.И.Менделеева.									
	2. Классификация металлов. Механические свойства металлов.									
	3. Легкие конструкционные металлы. Алюминий: физические и химические свойства, области применения.									
	4. Тяжелые конструкционные металлы. Железо: физические и химические свойства, области применения.									

	<b>Лекция №14.Тема: Коррозия металлов.</b>	2		4							
14	1. Сущность явления коррозии металлов.										
	2. Основные виды коррозии: химическая и электрохимическая.										
	3. Атмосферная, почвенная коррозия. Коррозия под действием буждающих токов.										
	4. Методы защиты от коррозии. Ингибиторы коррозии.										
15	<b>Лекция №15.Тема: Вяжущие вещества.</b>	2		2							
	1. Классификация вяжущих веществ по различным признакам.										
	2. Воздушные вяжущие вещества.										
	3. Гидравлические вяжущие вещества.										
16	<b>Лекция №16 Тема: Химическая идентификация.</b>	2	2	4							
	1. Задачи аналитической химии.										
	2. Классификация методов анализа химические, физико-химические, физические.										
	<b>Лекция №17.Тема: Полимеры и олигомеры.</b>	2	1	4							
17	1. Основные понятия определения.										
	2. Классификация и номенклатура полимеров.										
	3. Методы синтеза полимеров: полимеризация и поликонденсация.										
	4. Применение полимерных композиционных материалов в строительных конструкциях.										
	<b>Итого</b>	34	-	17	57						
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная контрольная работа 1 аттестация 1-6 темы 2 аттестация 6-12 темы 3 аттестация 12-17 темы									
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	зачет (1 семестр)									

## 1.2. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1.	6,7	Химическая кинетика и химическое равновесие	4			1,2,8,11
2.	10	Ионное равновесие воды. Гидролиз солей	4			1,3,11,12
3.	11,12	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз водных растворов	4			1,2,3,8,10
4.	15	Вяжущие вещества	4			1,2,3,8, 10
5.	13	Коррозия и способы защиты металлов от коррозии	1			1,2,3,8,10
<b>ИТОГО</b>			<b>17</b>			

### 1.3 Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Квантово-механическая модель атома	4			1,3,10,8	Тестовый контроль
2.	Периодический закон и периодическая система	4			1, 3,14,8	Аттестационная контрольная №1
3.	Химическая связь	4			1, 3,8	Аттестационная контрольная №1
4.	Типы взаимодействия молекул	4			1, 3,8	Аттестационная контрольная №1
5.	Химическая термодинамика	4			1, 3,8	
6.	Химическая кинетика	2			1, 3,8	Аттестационная контрольная №2
7.	Химическое равновесие	2			1, 3, 8	
8.	Растворы	4			1, 3, 8	Расчетные задачи
9.	Электролитическая диссоциация.	4			1, 3, 8	Тестовый контроль
10.	Ионное произведение воды. Гидролиз солей	2			1, 3, 4	Тестовый контроль
11.	Окислительно-восстановительные работы	4			1,3, 4,12	Аттестационная контрольная №3
12.	Электролиз	4			1, 3, 4	Аттестационная контрольная №3
13.	Химия металлов	2			1, 3, 4,10	Аттестационная контрольная №3
14.	Коррозия металлов	2			1, 3, 4	Аттестационная контрольная №3
15.	Вяжущие вещества	4			1, 3, 4	
16.	Химическая идентификация	4			1,3, 4,12	
17.	Полимеры и олигомеры	3			1, 3, 4	
<b>ИТОГО</b>		<b>57</b>				<b>зачет</b>

## **5. Образовательные технологии**

В рамках курса «Химия» уделяется особое внимание установлению межпредметных связей, демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

В лекционных занятиях используются следующие инновационные методы:

- **групповая форма обучения** - форма обучения, позволяющая обучающимся эффективно взаимодействовать в микрогруппах при формировании и закреплении знаний;
- **компетентностный подход к оценке знаний** - это подход, акцентирующий внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях;
- **личностно-ориентированное обучение**- это такое обучение, где во главу угла ставится личность обучаемого, ее самобытность, самоценность, субъективный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования;
- **междисциплинарный подход**- подход к обучению, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи;
- **развивающее обучение**- ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию. В концепции развивающего обучения учащийся рассматривается не как объект обучающих воздействий учителя, а как самоизменяющийся субъект учения.

В процессе выполнения практических занятий используются следующие методы:

- **исследовательский метод обучения** – метод обучения, обеспечивающий возможность организации поисковой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем, процессе которой осуществляется овладение обучаемыми методами научными познания и развитие творческой деятельности;
- **метод рейтинга** - определение оценки деятельности личности или события. В последние годы начинает использоваться как метод контроля и оценки в учебно-воспитательном процессе;
- **проблемно-ориентированный подход**- подход, к обучению позволяющий сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении, какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет не менее 20% аудиторных занятий (28 ч.).

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение А к рабочей программе дисциплины).

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**Рекомендуемая литература и источники информации**  
**(основная и дополнительная)**

№ п/п	Виды заня- тий	Необходимая учебная, учебно-методическая (ос- новная и дополнительная) литература, программное обеспечение и интернет ресурсы	Авторы	Из-ство и год изда- ния	Количество изданий	
					в биб- био- лио- теке	на ка- фед- ре
1	2	3	4	5	6	7
<b>Основная литература</b>						
1.	ЛК, ПЗ, СРС	Курс общей химии	Коровин Н.В.	Высшая школа 2002		
2.	ЛК, ПЗ, СРС	Общая химия	Вольхин В.В.	Лань 2008	50	1
3.	ЛК, ПЗ, СРС	Общая химия	Глинка Н.А.	М. Химия 2003		
4	ЛК, ПЗ, СРС	Пенина, В. И. Органическая химия : учебное пособие для СПО / В. И. Пенина, О. Ю. Афанасьева, О. В. Лаврентьева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-1241-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/106839.html">https://www.iprbookshop.ru/106839.html</a>		
5	ЛК, ПЗ, СРС	Шевельков, А. В. Неорганическая химия. Учебник / А. В. Шевельков, А. А Дроздов, М. Е. Тамм ; под редакцией А. В. Шевелькова. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 589 с. — ISBN 978-5-00101-937-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/103030.html">https://www.iprbookshop.ru/103030.html</a>		
6	ЛК, ПЗ, СРС	Неорганическая химия. Вопросы и задачи / Е. В. Карпова, Е. И. Ардашникова, Г. Н Мазо [и др.] ; под редакцией А. В. Шевелькова. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-00101-939-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/103030.html">https://www.iprbookshop.ru/103030.html</a>		
7	ЛК, ПЗ, СРС	Вострикова, Г. Ю. Химия : учебное пособие / Г. Ю. Вострикова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-4497-1126-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/108354.html">https://www.iprbookshop.ru/108354.html</a>		
<b>Дополнительная литература</b>						
7.	ЛК, ПЗ, СРС	Теоретические основы хими. Учебник	Абакаров Г.М., Мурсалова М.Г., Буганов Х.А.	ИПЦ ДГТУ 2010	10	40

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины  
Рекомендуемая литература и источники информации  
(основная и дополнительная)**

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и интернет ресурсы	Авторы	Из-ство и год издания	Количество изданий	
					в библи отеке	на кафе дре
1	2	3	4	5	6	7
<b>Основная литература</b>						
1.	ЛК, ПЗ, СРС	Курс общей химии	Коровин Н.В.	Высшая школа 2002		
2.	ЛК, ПЗ, СРС	Общая химия	Вольхин В.В.	Лань 2008	50	1
3.	ЛК, ПЗ, СРС	Общая химия	Глинка Н.А.	М. Химия 2003		
4	ЛК, ПЗ, СРС	Пенина, В. И. Органическая химия : учебное пособие для СПО / В. И. Пенина, О. Ю. Афанасьева, О. В. Лаврентьева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-1241-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/106839.html">https://www.iprbookshop.ru/106839.html</a>		
5	ЛК, ПЗ, СРС	Шевельков, А. В. Неорганическая химия. Учебник / А. В. Шевельков, А. А Дроздов, М. Е. Тамм ; под редакцией А. В. Шевелькова. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 589 с. — ISBN 978-5-00101-937-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/103030.html">https://www.iprbookshop.ru/103030.html</a>		
6	ЛК, ПЗ, СРС	Неорганическая химия. Вопросы и задачи / Е. В. Карпова, Е. И. Ардашникова, Г. Н Мазо [и др.] ; под редакцией А. В. Шевелькова. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-00101-939-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/103030.html">https://www.iprbookshop.ru/103030.html</a>		
7	ЛК, ПЗ, СРС	Вострикова, Г. Ю. Химия : учебное пособие / Г. Ю. Вострикова. — Москва : Ай Pi Ар Медиа, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-4497-1126-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/108354.html">https://www.iprbookshop.ru/108354.html</a>		
<b>Дополнительная литература</b>						
7.	ЛК, ПЗ, СРС	Теоретические основы химии. Учебник	Абакаров Г.М., Мурсалова М.Г., Буганов Х.А.	ИПЦ ДГТУ 2010	10	40
8.	ЛК, ПЗ,	Учебное пособие	Мурсалова М.Г.,	ИПЦ	10	30

	СРС	«Химическая кинетика»	Абакаров Г.М.	ДГТУ 2010		
9.	ПЗ, СРС	Сборник тестовых вопросов для проверки знаний по основным теоретическим разделам химии	Мурсалова М.Г., Гаджимурадова М.Г.	ИПЦ ДГТУ 2003	50	30
10.	ЛК, ПЗ, СРС	Электрохимические процессы в курсе общей химии. Учебное пособие	Мурсалова М.Г., Абакаров Г.М.	ИПЦ ДГТУ 2019	10	20
11.	ЛБ	Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по общей химии для направления «Радиотехника»	Абакаров Г.М., Дибирова М.М., Джамалова С.А.	ИПЦ ДГТУ 2021	10	20
12.	ЛБ	МУ к лабораторной работе: «Ионные равновесия в растворах электролитов»	Мурсалова М.Г., Буганов Х.А.	ИПЦ ДГТУ 2007	30	50
13.	ПЗ, СРС	Учебное пособие по общей химии для практических занятий и самостоятельной работы для студентов всех направлений бакалавриата, изучающих химию	Мурсалова М.Г., Абакаров Г.М.	ИПЦ ДГТУ 2019	30	50
14.	СРС, ПЗ	Сборник тестовых вопросов по химии элементов и их соединений	Мурсалова М.Г., Абакаров Г.М.	ИПЦ ДГТУ 2012	50	50
15	ПЗ, ЛБ, СРС	Учебное пособие «Комплексные соединения»	Мурсалова М.Г., Абакаров Г.М.	ИПЦ ДГТУ 2019	50	50
16	ЛБ	Лабораторные работы по общей неорганической химии	Васильева З.Г. Ивановская А.А.	М. Химия 85		1
17	ЛБ	Методические указания к выполнению лабораторных работ по химии	Рамазанова П.А., Гаджимурадова М.Г.	ИПЦ ДГТУ 2006	20	20
18	ПЗ, СРС	Учебное пособие по общей химии для практических занятий и самостоятельной работы для студентов всех направлений бакалавриата, изучающих химию	Мурсалова М.Г., Абакаров Г.М.	ИПЦ ДГТУ 2019	20	20

## **8.Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);
- технические средства обучения
- набор плакатов;
- видеофильмы;
- кафедра филиала ДГТУ специализированные лаборатории, укомплектованные мебелью, лабораторным оборудованием и стандартными измерительными приборами для проведения физико-химического анализа.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене