

**Рабочая программа дисциплины (модуля) «Методика преподавания химии»,
включающая оценочные и методические материалы**

1. Требования к результатам обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Коды и содержание компетенций
Универсальные	-	-
Общепрофессиональные	-	-
Профессиональные	-	ПК-5 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	-	ПК-6. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС

1.2. Компетенции и индикаторы их достижения, формируемых дисциплиной (модулем) в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Содержание индикатора компетенции
ПК-5	ПК-5.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
	ПК-5.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
	ПК-5.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
ПК-6	ПК-6.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности
	ПК-6.2	Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья
	ПК-6.3	Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся

1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель изучения дисциплины (модуля) – формирование у обучающихся прочных теоретических знаний и практических навыков в области преподавания химии на основе изучения целей, содержания и методов преподавания химии для подготовки специалистов, умеющих думать, искать и находить собственные решения.

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен **знать:**

- основные современные уровни подготовки выпускников;
- порядок организации межпредметных связей и особенности их формирования;
- основные типы организационных структур управления учебным процессом и методы их реформирования;
- основные методы развития познавательной активности;

- основные формы проведения занятий и их особенности;
- уметь:**
- планировать процесс преподавания химии в образовательных учреждениях высшего профессионального образования;
- владеть:**
- методами отбора материала, преподавания и основами управления процессом обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования;
 - основными методами оценки знаний учащегося.

2. Объем, структура и содержание дисциплины (модуля)

2.1. Объем дисциплины (модуля)

Виды учебной работы	Формы обучения
	Очная
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	3/108
Контактная работа:	48
Занятия лекционного типа	16
Занятия семинарского типа	32
Консультации	0
Промежуточная аттестация	зачет
Самостоятельная работа (СР)	60

2.2. Темы (разделы) дисциплины (модуля) с указанием отведенного на них количества часов по формам образовательной деятельности

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Виды учебной работы (в часах)						СР
		Контактная работа						
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				
		Л	Иные	ПЗ	С	ЛР	Иные	
1.	Цели и задачи курса «Методика преподавания химии»	4	0	0	8	0	0	15
2.	Содержание обучения	4	0	0	8	0	0	15
3.	Контроль и оценка знаний	4	0	0	8	0	0	15
4.	Экспериментальные работы в курсе «Методика преподавания химии»	4	0	0	8	0	0	15

Примечания:

Л – лекции, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные работы, СР – самостоятельная работа.

2.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам работ

Содержание лекционного курса

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание лекционного курса
1.	Цели и задачи курса «Методика преподавания химии»	<p><u>Раздел 1.1. Методика преподавания химии как науки и как учебной дисциплины.</u> Цели и задачи учебного курса «Методика преподавания химии». Его место в системе учебных дисциплин подготовки химиков. Структура содержания методики преподавания химии как науки, ее методология. Построение учебного курса методики преподавания химии.</p> <p><u>Раздел 1.2. Процесс обучения.</u> Типы процесса обучения; информационный и продуктивный (творческий). Вопросы возрастной психологии и физиологии в приложении к студенческому возрасту. Теория поэтапного формирования</p>

		<p>умственных действий и ее приложение к процессу обучения. Гуманизация и гуманитаризация обучения.</p> <p><u>Раздел 1.3. Цели обучения химии.</u> Современный специалист и основные требования, предъявляемые ему обществом. Роль химии в жизни общества. Формирование творческого химического мышления. Модель специалиста и содержание обучения. Построение курса химии на основе переноса системы науки на систему обучения. Превращение учений науки в блоки содержания учебной дисциплины. Построение курса химии на основе концептуальных систем химии. Специфические особенности преподавания курсов общей, физической, неорганической, аналитической, органической и других ветвей химии. Экология в курсах химии. Философские, мировоззренческие, методологические и логические знания, вводимые в содержание обучения химии.</p>
2.	Содержание обучения	<p><u>Раздел 2.1. Содержание обучения химии.</u> Модель специалиста и содержание обучения. Построение курса химии на основе переноса системы науки на систему обучения. Превращение учений науки в блоки содержания учебной дисциплины. Специфические особенности преподавания курсов общей, физической, неорганической, аналитической, органической и других ветвей химии. Экология в курсах химии. Философские, мировоззренческие, методологические и логические знания, вводимые в содержание обучения химии.</p> <p><u>Раздел 2.2. Методы обучения химии.</u> Понятие о методах обучения. Основные методы обучения в высшей школе: лекции, семинары, лабораторные работы. Особенности этих видов учебной нагрузки. Требования к современной учебной лекции: принципы построения, аргументации и доказательства. Лабораторные и практические занятия в преподавании химии. Их роль в процессе познания окружающего мира. Игровые методы обучения. Алгоритмы планирования научного исследования и обработки результатов эксперимента. Упражнения и задачи в обучении химии. Алгоритмы описания химического объекта. Компьютеризация обучения. Использование методов программированного и алгоритмизированного обучения в методиках компьютерного обучения химии. Контролирующие компьютерные программы. Мультимедийные варианты построения курсов «Общая химия», «Теоретические основы химии» и «Неорганическая химия». Мотивация студентов в обучении химии. Познавательная активность и способы её развития при обучении химии. Сочетание образовательной развивающейся и воспитательной функции обучения в высшей школе. Развитие творческих способностей. Роль и место проблемного подхода в развитии творческих способностей. Роль демонстрационного эксперимента лабораторных работ и практических занятий по химии для усиления наглядности в преподавании химии. Особенности их использования в преподавании различных химических вузов.</p> <p><u>Раздел 2.3. Организационные формы обучения химии.</u> Формы обучения: лекция, семинарское занятие, практическая и лабораторная работа, самостоятельная работа, внеаудиторная и «домашняя» работа. Аудиторная и внеаудиторная познавательная деятельность учащихся и ее организация. Роль компьютера в организации и проведении внеаудиторной познавательной деятельности. Компьютерные (дискетные и лазерно-дискетные) учебные пособия по курсам химии. Методика их создания.</p> <p><u>Раздел 2.4. Средства обучения химии.</u> Учебная книга как средство обучения. Технические средства обучения, их виды и разновидности: меловая доска, кодоскоп, диапроектор,</p>

		кинопроектор, эпидиаскоп, компьютер, видео- и звуковоспроизводящая аппаратура, интерактивная доска. Таблицы, рисунки, фотографии как средства обучения. Пути использования технических средств обучения для повышения познавательной активности обучаемых и повышения эффективности усвоения знаний. Компьютер как прибор для научного исследования и как средство обучения. Обучение химии при помощи телевидения и сети «Интернет», недостатки и преимущества.
3.	Контроль и оценка знаний	<p><u>Раздел 3.1. Контроль за усвоением химических знаний.</u> Роль контроля в процессе обучения. Виды контроля. Организация и контроль за усвоением знаний на лекции, семинарском занятии и в лабораторном практикуме. Взаимный контроль и самоконтроль. Тестовые контролирующие задания. Метод выборочных ответов, его преимущества и недостатки. Рефераты и доклады как один из способов оценки химических знаний. Химические олимпиады. Технические средства контроля. Современные методы проведения контроля. Рейтинговая система контроля и её использование в Российской Федерации. Сравнение рейтинговой системы контроля с зарубежной.</p> <p><u>Раздел 3.2. Оценка и диагностика качеств химических знаний.</u> Качества знаний учащихся, их оценка и диагностика. Рейтинговая, пятибалльная и другие шкалы оценки знаний, преимущества и недостатки. Оценка качеств устной и письменной речи.</p>
4.	Экспериментальные работы в курсе «Методика преподавания химии»	<p><u>Раздел 4.1. Педагогический эксперимент в преподавании химии.</u> Педагогический эксперимент как средство определения эффективности методических нововведений. Постановка педагогического эксперимента. Измерение результатов обучения. Статистические и качественные методы обработки результатов педагогического эксперимента. Оценивание эффективности выбранных содержания и методов обучения. Методы оценки качества учебной работы преподавателя вуза.</p> <p><u>Раздел 4.2. Перспективы перехода на многоуровневую подготовку.</u> Выпускники высшей школы Российской Федерации в рамках Болонской конвенции. Перспективы университетского и общевузовского химического образования. Бакалавр, магистр и специалист в российском химическом образовании.</p> <p><u>Раздел 4.3. Заключение.</u> Перспективы и основные проблемы университетского и общевузовского химического образования. Проблемы подготовки и методической переподготовки учительских и преподавательских кадров.</p>

Содержание занятий семинарского типа

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Тип	Содержание занятий семинарского типа
1.	Цели и задачи курса «Методика преподавания химии»	С	<ul style="list-style-type: none"> • отбор содержания обучения химии; • взаимосвязь курсов химии в высшей школе; • анализ содержания важнейших учебников для высшей школы.
2.	Содержание обучения	С	<ul style="list-style-type: none"> • развитие познавательного интереса студентов; • развитие творческого мышления студентов; • проблемный подход к обучению; • организационные формы обучения химии; • использование средств обучения.
3.	Контроль и оценка знаний	С	<ul style="list-style-type: none"> • контроль в процессе обучения; • тестовые контролирующие задания; • рефераты и доклады как один из способов оценки химических знаний; • технические средства контроля;

			<ul style="list-style-type: none"> оценка качеств устной и письменной речи.
4.	Экспериментальные работы в курсе «Методика преподавания химии»	С	<ul style="list-style-type: none"> оценка и диагностика качества химических знаний; постановка и оценка результатов педагогического эксперимента; демонстрационные эксперименты.

Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание самостоятельной работы
1.	Цели и задачи курса «Методика преподавания химии»	Изучение лекционного материала, подготовка к занятиям семинарского типа, ознакомление и проработка рекомендованной литературы, работа с электронно-библиотечными системами
2.	Содержание обучения	Изучение лекционного материала, подготовка к занятиям семинарского типа, ознакомление и проработка рекомендованной литературы, работа с электронно-библиотечными системами
3.	Контроль и оценка знаний	Изучение лекционного материала, подготовка к занятиям семинарского типа, ознакомление и проработка рекомендованной литературы, работа с электронно-библиотечными системами
4.	Экспериментальные работы в курсе «Методика преподавания химии»	Изучение лекционного материала, подготовка к занятиям семинарского типа, ознакомление и проработка рекомендованной литературы, работа с электронно-библиотечными системами

3. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости (в том числе рубежного) и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

По дисциплине (модулю) предусмотрены следующие виды контроля качества освоения:

- текущий контроль успеваемости (в том числе рубежный);
- промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине (модулю).

3.1.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости (в том числе рубежного) по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы)	Наименование оценочного средства
1.	Цели и задачи курса «Методика преподавания химии»	Контрольный работа
2.	Содержание обучения	Контрольный работа
3.	Контроль и оценка знаний	Контрольный работа
4.	Экспериментальные работы в курсе «Методика преподавания химии»	Контрольный работа

3.1.1. Типовые контрольные задания

Контрольный работа

Раздел 1

Вопрос 1.1. Дидактические требования к содержанию школьного предмета «Химия».

Вопрос 1.2. Понятие «Простые вещества» в школьном курсе химии (8 класс): определение, получение, свойства.

Вопрос 1.3. Приведите не менее 10 способов (существенно отличающихся друг от друга) получения $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Вопрос 1.4. Определить состав и количество солей в растворе, полученном при пропускании через 100 мл 5%-ного раствора KOH ($\rho = 1,12 \text{ г/см}^3$) 1,6 л сероводорода (н.у.).

Раздел 2

Вопрос 2.1. Критерии оптимизации объема и сложности учебного материала.

Вопрос 2.2. Понятие «Оксиды. Горение» в школьном курсе химии (8 класс): определение, получение, свойства.

Вопрос 2.3. Приведите не менее 10 уравнений реакций (существенно отличающихся друг от друга) получения $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$.

Вопрос 2.4. Определить состав и количества солей в растворе, полученном при пропускании через 200 мл 5%-ного раствора едкого бария ($\rho = 1,15 \text{ г/см}^3$) 1,19 г оксихлорида серы (IV).

Раздел 3 и 4

Вопрос 3.1. Содержание школьного курса химии: анализ вариантов построения.

Вопрос 3.2. Понятие «кислота» и «основание» в школьном курсе химии (8 класс): определение, получение, свойства.

Вопрос 3.3. Приведите не менее 10 способов (существенно отличающихся друг от друга) получения и выделения $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.

Вопрос 3.4. Определите состав и количества солей в растворе, полученном при пропускании через 500 мл раствора ($\rho = 1,05 \text{ г/см}^3$) едкого натра, содержащего 4%-масс NaOH , 10 л оксида углерода (IV) (н.у.).

3.1.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение изложить письменно.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда соблюдены все критерии.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но допускает несущественные погрешности.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

3.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

3.2.1. Задания и/или иные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Цели и задачи образования в современной высшей школе.
2. Обоснование системы содержания курса химии в высшей школе.
3. Принцип формирования содержания курса химии в высшей школе.
4. Определение и функции методов обучения химии в ВУЗе. Диалоговые методы обучения.
5. Методика организации работы студентов с учебником.
6. Методика составления и использования в учебном процессе программированных заданий по химии.
7. Обоснование системы содержания курса химии при подготовке бакалавров.
8. Основы научной организации учебного процесса. Задачи, стоящие перед химическим образованием в ВУЗе.
9. Новые подходы к разработке учебных программ и учебников по химии для высшей школы.
10. Принципы проектирования содержания химических компетенций специалистов по

направлению «Химия».

11. Принципы проектирования содержания химических компетенций бакалавров.
12. Методология подготовки бакалавров в РФ.
13. Вопросы охраны окружающей среды в курсе химии высшей школы.
14. Система средств обучения химии. Химический кабинет и его назначение: рабочее место преподавателя и учащихся; комплексы средств обучения; лаборантская комната. Вопросы охраны труда и техники безопасности в химическом кабинете.
15. Пути установления межпредметных связей химии с другими дисциплинами естественнонаучного цикла.
16. Современные формы организации обучения химии в высшей школе.
17. Цели и задачи обучения химии в высшей школе при подготовке магистров. Образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения в изучении химии.
18. Сочетание инвариантного и вариантного компонентов в содержании высшего образования.
19. Принципы проектирования содержания химических компетенций специалистов.
20. Пути повышения эффективности преподавания химии. Проблемный метод обучения. Учебные и научные проблемы. Примеры создания проблемных ситуаций в курсе химии
21. Использование экранных пособий, магнитофонных записей, компьютерной техники в процессе обучения химии.
22. Познавательная деятельность студента и ее структура. Способы повышения познавательной активности.
23. Программированное обучение. Возможности его использования в высшей школе.
24. Совершенствование методов контроля и оценки качества деятельности студентов в ВУЗе
25. Использование дидактических игр на семинарах по химии.
26. Демонстрационный эксперимент в обучении химии.
27. Объяснительно-иллюстративный метод в преподавании химии, его преимущества и недостатки по сравнению с другими методами.
28. Управление познавательной деятельностью, программированное обучение: цели и задачи программированного обучения.
29. Обучение студентов практической экспериментальной деятельности по химии.
30. Использование средств наглядности в обучении химии.
31. Развитие мышления учащихся в процессе обучения химии.
32. Усиление самостоятельности студентов как фактор интенсификации учебного процесса.
33. Письменная проверка результатов обучения химии. Оценивание уровня подготовки студентов.
34. Формирование у учащихся потребности пользоваться периодической системой.
35. Методика предупреждения и устранения неуспеваемости студентов по химии.
36. Типы лекций по химии и особенности методики их применения. Требования к лекции. Методика подготовки к лекции.
37. Закономерности и принципы обучения химии в высшей школе.
38. Демонстрационный эксперимент по химии. Роль демонстрационного эксперимента в формировании химических понятий (пояснить на конкретных примерах).
39. Использование алгоритмов в обучении химии в высшей школе.
40. Расчетные задачи по химии. Примеры и методика обучения студентов решению расчетных задач.
41. Контроль знаний по химии. Достоинства и недостатки существующих способов оценки знаний.
42. Проблемные задачи по общей химии в вузовском курсе.

43. Расчетные задачи по химии на определение растворимости малорастворимого.
44. Формирование и развитие понятий о веществе в курсе высшей школы.
45. Расчетные задачи по химии на вычисление константы устойчивости комплексного соединения.
46. Расчетные задачи по химии с использованием законов эквивалентов.
47. Использование алгоритмов в обучении химии в ВУЗе: возможности и ограничения. Привести конкретные примеры.
48. Использование алгоритмов при определении структуры молекул.
49. Расчетные задачи по общей химии в разделе «Химическое равновесие»: примеры и методы решения.
50. Лабораторные опыты и практические занятия по химии.
51. Периодический закон, периодическая система элементов Д.И. Менделеева и строение атома в действующем курсе химии высшей школы.
52. Расчетные задачи по химии на определение массовой доли вещества в растворе: примеры и методика обучения учащихся решению задач данного типа.
53. Система задач и упражнений для закрепления и совершенствования знаний (привести примеры на конкретной теме курса химии).
54. Формирование и развитие понятий об окислении и восстановлении в курсе химии высшей школы.
55. Формирование и развитие системы понятий о химической реакции в курсе химии в высшей школе. Привести классификацию химических реакций.
56. Пути повышения эффективности самостоятельной работы студентов. Роль домашнего задания в обучении химии в высшей школе.
57. Выбор методов обучения в преподавании химии. Словесные методы обучения химии: описание, объяснение, лекция.
55. Расчетные задачи по общей химии: примеры и методы решения.

3.2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков в ходе промежуточной аттестации

Процедура оценивания знаний (тест)

Предлагаемое количество заданий	20
Последовательность выборки	Определена по разделам
Критерии оценки	- правильный ответ на вопрос
«5» если	правильно выполнено 90-100% тестовых заданий
«4» если	правильно выполнено 70-89% тестовых заданий
«3» если	правильно выполнено 50-69% тестовых заданий

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки	- требуемый объем и структура - изложение материала без фактических ошибок - логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров их научной литературы и практики
«5» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов
«3» если	требования выполнены частично – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, недостаточно используется соответствующая терминология

Процедура оценивания умений и навыков (решение проблемно-аналитических и практических учебно-профессиональных задач)

Предлагаемое количество заданий	1
Последовательность выборки	Случайная

Критерии оценки:	<ul style="list-style-type: none"> - выделение и понимание проблемы - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения - полнота использования источников - наличие авторской позиции - соответствие ответа поставленному вопросу - использование социального опыта, материалов СМИ, статистических данных - логичность изложения - умение сделать квалифицированные выводы и обобщения с точки зрения решения профессиональных задач - умение привести пример - опора на теоретические положения - владение соответствующей терминологией
«5» если	требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	в целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов. Затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений
«3» если	требования выполнены частично – пытается обосновать свою точку зрения, однако слабо аргументирует научные положения, практически не способен самостоятельно сформулировать выводы и обобщения, не видит связь с профессиональной деятельностью

4. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Электронные и (или) печатные учебные издания

1. Коджаспирова, Г. М. Педагогика : учебник для вузов / Г. М. Коджаспирова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 711 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14492-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536002>.
2. Крившенко, Л. П. Педагогика : учебник и практикум для вузов / Л. П. Крившенко, Л. В. Юркина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07709-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536298>.

4.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт») [Электронный ресурс]. — URL: <https://urait.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM [Электронный ресурс]. — URL: <https://znanium.com/>.
3. Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.studentlibrary.ru/>.
4. e-Library.ru: Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. — URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. — URL: <http://cyberleninka.ru/>.
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. — URL: <http://window.edu.ru/>.
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. — URL: <http://fcior.edu.ru/>.

4.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к ниже следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

1. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]. – URL: <http://dic.academic.ru>.
2. Система информационно-правового обеспечения «Гарант» [Электронный ресурс]. – <http://www.garant.ru/>.

4.4. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных приложений Microsoft Office.
2. Свободно распространяемое программное обеспечение: свободные пакеты офисных приложений Apache Open Office, LibreOffice.
3. Программное обеспечение отечественного производства: справочно-правовая система «Гарант» (Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ»), образовательная платформа ЮРАЙТ (Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» Biblio-online.ru (ЭБС «Юрайт»)), электронно-библиотечная система ZNANIUM, электронная библиотечная система «Консультант студента».

4.5. Оборудование и технические средства обучения

Для реализации дисциплины (модуля) используются учебные аудитории для проведения учебных занятий, которые оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, и помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами обучения
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная аудитория укомплектована специализированной мебелью, отвечающей всем установленным нормам и требованиям, оборудованием и техническими средствами обучения (мобильное мультимедийное оборудование).
Помещение для самостоятельной работы	Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РХТУ им. Д.И. Менделеева и к ЭБС.

* Номер конкретной аудитории указан в расписании учебных занятий и расписании промежуточной аттестации.