

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 13.11.2023 14:42:19
Универсальный идентификатор:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет аграрных технологий

Кафедра Химии и физико-химических методов исследования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Л.И. Задорожная
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
по направлению подготовки
по профилю подготовки (специализации)

Б1.В.12.01 Химия окружающей среды
18.03.01 Химическая технология
Химическая технология синтетических биологически
активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и
косметических средств
бакалавр
Заочная,
2023

квалификация (степень) выпускника
форма обучения
год начала подготовки

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 18.03.01 Химическая технология

Составитель рабочей программы:

Преподаватель,

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

27.09.2023

(подпись)

Панаиотиди Асия

Калимулловна

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Химии и физико-химических методов исследования

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

28.09.2023

Подписано простой ЭП

28.09.2023

(подпись)

Попова Ангелина Алексеевна

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей

кафедрой

по направлению подготовки

(специальности)

28.09.2023

Подписано простой ЭП

28.09.2023

(подпись)

Попова Ангелина Алексеевна

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

28.09.2023

Подписано простой ЭП

28.09.2023

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целями данной дисциплины является ознакомление студентов с концептуальными основами химии окружающей среды к современной комплексной науке, изучающей химические процессы, протекающие в различных геосферах Земли; формирование представлений о взаимосвязанности природных физических, химических и биологических процессов в различных земных оболочках и характере влияния на них человеческой деятельности.

Задачи изучения дисциплины включают:

-изучение химических процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере и литосфере;

-изучение процессов миграции трансформации химических соединений природного и антропогенного происхождения;

-рассмотрение проблем, возникающих в процессе антропогенного воздействия на окружающую среду, связанных с загрязнением атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод;

-выработка навыков научно-обоснованной оценки качества окружающей среды и ее изменения под воздействием техногенной деятельности человека.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

18.03.01 «Химия окружающей среды». Данная учебная дисциплина входит в перечень части учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений.

Она непосредственно связана с дисциплинами: «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Высокомолекулярные соединения», «Химические основы биологических процессов», а также дисциплин вариативной части «Коллоидная химия». Дисциплина «Химия окружающей среды» использует понятия, методы и подходы данных дисциплин в применении к химическим системам атмосферы, гидросферы, почвенного покрова Земли.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-2.1	Применяет теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности
ОПК-2.2	Использует стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности
ОПК-2.3	Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности
ОПК-2.4	Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик
ОПК-3.1	Способен освоить и применить в профессиональной деятельности представления о технологии целевого продукта в целом и каждого технологического участка
ОПК-3.2	Способен использовать основные положения и методы социальных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом законодательных норм в области экономики и экологии
ОПК-3.3	Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-5.1	Проводит синтез веществ и материалов разной природы с использованием имеющихся методик
ОПК-5.2	Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений
ОПК-5.3	Использует современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химико-технологического содержания
ОПК-5.4	Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 6	1	6	6	0.35	8.65	123	144	4



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Введение в химию окружающей среды .Связь с другими науками.	2	2				2	41	
6	Основные физико-химические процессы в атмосфере	2	2				4	41	
6	Гидросфера. Физико-химические процессы в гидросфере Литосфера. Физико-химические процессы в литосфере	2	2			0,35	2,65	41	
	ИТОГО:	6	6			0.35	8.65	123	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Химия окружающей среды», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Введение в химию окружающей среды. Связь с другими науками		2		Состав и строение атмосферы. Происхождение жизни и эволюция Земли.	ОПК-2.1;	Знать: теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности. Уметь: использовать стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности. Владеть: базовыми знаниями в области математики и физики при планировании работ химической направленности.	Лекции-визуализации
6	Основные физико-химические процессы в атмосфере		2		Состав и строение атмосферы. Способы выражения концентраций компонентов в газовых смесях (атмосфере). Тропосфера.	ОПК-2.2;	Знать: теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности. Уметь: использовать стандартное программное обеспечение при решении задач химической направленности. Владеть: базовыми знаниями в области математики и физики при планировании работ химической направленности.	Лекции-визуализации
6	Гидросфера. Физико-химические процессы в гидросфере		2		Вода как химическое соединение. Состав и классификация природных вод. Важнейшие химические элементы в природных водах. Органические вещества в природных водах.	ОПК-2.3;	Знать: теоретические и полуэмпирические модели при решении задач химической направленности. Уметь: Использовать современные IT-технологии при сборе, анализе, обработке и	Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							представлении информации химико-технологического содержания. Владеть: основными положениями и методами социальных и экономических наук при решении профессиональных задач с учетом законодательных норм в области экономики и экологии.	
	ИТОГО:		6					

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
6	Основные физико-химические процессы в атмосфере.	Определение весовым методом концентрации пыли		2	
6	Гидросфера. Физико-химические процессы в гидросфере	Определение общей жесткости комплексонометрическим методом		2	
6	Литосфера. Физико-химические процессы в литосфере.	Определение водородного показателя почвы		2	
	ИТОГО:			6	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
6	Введение в химию окружающей среды .Связь с другими науками	Состав и строение атмосферы	1-3		41	
6	Основные физико-химические процессы в атмосфере	Способы выражения концентраций компонентов в газовых смесях (атмосфере).	4-5		41	
6	Гидросфера. Физико-химические процессы в гидросфере Литосфера. Физико-химические процессы в литосфере	Органические вещества в природных водах. Химический состав земной коры.	6-7		41	
	ИТОГО:				123	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Октябрь 2022» ФГБОУ ВО «МГТУ»	Формирование и развитие системы понятий о методах» контроля объектов окружающей среды	Круглый стол (индивидуально групповая)	Панаиотиди А.К.	Сформировать ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.4; ОПК-5.3;

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
574(07) П 58 Попова, А.А. (Майкопский государственный технологический университет). Химия окружающей среды : учеб.-метод. пособие для проведения лабораторного практикума / А.А. Попова, Т.Б. Попова ; Федер. служба по надзору в сфере образования и науки, Майкоп. гос. технол. ун-т. - Майкоп : А.А. Григоренко, 2010. - 55 с. - Библиогр.: с. 55 (6 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2000015341

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Стандарты качества окружающей среды : учебное пособие / Шевцова Н.С., Шевцов Ю.Л., Бацукова Н.Л., Ясовеев М.Г. ; под ред. Ясовеева М.Г. - Москва : ИНФРА-М : Новое знание, 2015. - 156 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=288866 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009382-6. - ISBN 978-5-16-100373-2. - ISBN 978-985-475-623-3	http://znanium.com/catalog/document?id=288866
Климов, Г. К. Науки о Земле : учебное пособие / Г. К. Климов, А. И. Климова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 390 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005148-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1842525	https://znanium.com/catalog/document?id=399510
Тихонова, И. О. Основы экологического мониторинга : учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-041-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1789531	https://znanium.com/catalog/document?id=400269

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для подготовки к лабораторным работам

1. Состав и строение атмосферы.
2. Весовой (гравиметрический) метод определения запыленности помещения
3. Состав и классификация природных вод.
4. Показатели качества природных вод.
5. Загрязнение поверхностных вод.
6. Способы выражения концентрации растворов.
7. Определение водородного показателя воды и почвы.
8. Методы определения катионов и анионов в сточной воде.
9. Элементный состав почв

Вопросы к экзамену

1. Предмет "Химия окружающей среды". Ее связь с другими науками.



2. Состав и строение атмосферы
3. Происхождение атмосферы.
4. Озоновый слой атмосферы.
5. Дисперсные системы в атмосфере. Источники образования аэрозолей.
6. Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения.
7. Гидросфера. Состав и классификация природных вод.
8. Важнейшие химические элементы в природных водах.
9. Органические вещества в природных водах.
10. Основные факторы, влияющие на состав природных вод.
11. Показатели качества природных вод.
12. Влияние кислотных дождей на окружающую среду.
13. Классификация сточных вод.
14. Очистка сточных вод.
15. Литосфера и ее строение.
16. Химический состав земной коры.
17. Источники загрязнения почвы.
18. Влияние тяжелых металлов на почвы.
19. Элементный состав почв.
20. Неспецифические органические соединения в почвах.
21. Специфические гумусовые вещества почв.
22. Поглощательная способность почв.
23. Антропогенное воздействие на почву сельским хозяйством и промышленностью.
24. Ионизирующее излучение и его воздействие на окружающую среду (виды ионизирующих излучений и единицы измерения).
25. Глобальные процессы в окружающей среде (глобальное потепление климата, влияние диоксида углерода).
10. Закисление почв.
11. Комплексонометрический метод определения жесткости воды.
12. Фотометрические методы.



7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25-30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» – студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» – студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» – студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» – студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Попова, А.А. Химия окружающей среды [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие для проведения лабораторного практикума/ А.А. Попова, Т.Б. Попова. - Майкоп : А.А	http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000015341
504(07) М 54 Методические указания к лабораторным работам по курсам "Химия окружающей среды и промышленная экология" : для студентов заочников по специальности 32.07.00 / Гос.ком. РФ по высшему образованию, Майкоп. гос. технол. ин-т, Каф. прикладной экологии ; [сост. Манвелова Н.Е.]. - Майкоп : МГТИ, 1997. - 41 с. : ил. - Прил.: с. 41	http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=1000013956
Тихонова, И.О. Основы экологического мониторинга : учебное пособие / И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 240 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=354952 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-00091-041-2. - ISBN 978-5-16-010727-1	

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Климов, Г.К. Науки о Земле : учебное пособие / Г.К. Климов, А.И. Климова. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 390 с. : ил. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=14089 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-005148-2	http://znanium.com/catalog/document?id=333510
Стандарты качества окружающей среды : учебное пособие / Шевцова Н.С., Шевцов Ю.Л., Бацукова Н.Л., Ясовеев М.Г. ; под ред. Ясовеева М.Г. - Москва : ИНФРА-М : Новое знание, 2015. - 156 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=288866 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009382-6. - ISBN 978-5-16-100373-2. - ISBN 978-985-475-623-3	http://znanium.com/catalog/document?id=288866

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/> 2. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru> 3. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/> 4. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> 5. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foI2>; 6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие вопросы организации изучения дисциплины.

На *заочной форме обучения* изучению дисциплины согласно учебному плану отводится 144 часов, из них 12,4 контактных часов и 123 часов для СРС. Контактные часы подразделяются на лекции (6 часов), лабораторные работы (6 часов) и контактная работа в период аттестации.

Изучение курса требует посещения лекций, активной работы на лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой, СРС. Во время лекции студент должен вести краткий конспект. Работа с конспектом лекций предполагает в рамках СРС просмотр конспекта (желательно в тот же день после занятий). Необходимо отметить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответ на затруднительный вопрос, используя рекомендованную литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться с материалом, необходимо сформулировать вопросы и обратиться к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам (в пределах времени СРС).

Программой предусмотрен лабораторный практикум. Углубление и конкретизация знаний производится при его проведении. Необходимым условием является самостоятельная работа студентов с использованием наглядных пособий, необходимой технической документации и литературы. Каждое занятие оснащается дидактическими материалами: плакатами, схемами. Основная цель проведения этих занятий – формирование у студентов аналитического, творческого мышления путём приобретения практических навыков. Лабораторные занятия выполняют следующие задачи: стимулируют регулярное изучение рекомендованной литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу; закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой; расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков; позволяют проверить правильность ранее полученных знаний; прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления; способствуют свободному оперированию терминологией; предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов. Углубление и конкретизация знаний производится при проведении лабораторных работ. Основным методом проведения этих занятий является самостоятельная работа студентов с использованием лабораторного оборудования, наглядных пособий, необходимой технической документации и литературы. Каждое занятие оснащается дидактическими материалами: плакатами, схемами. Содержание лабораторных занятий фиксируется в РПД в разделе 5.5, настоящей программы.

При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену необходимо изучить теорию: определения всех понятий и законов до

состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольку типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Материалы и методические рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту преподавателем и библиотекой.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Электронная библиотечная система «Консультант студента» (http://www.studentlibrary.ru/)
Электронная библиотечная система «IPRbooks» (http://www.iprbookshop.ru/)
Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (http://www.znanium.com).

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Консультант Плюс – справочная правовая система (http://consultant.ru)
2. Web of Science (WoS) (http://apps.webofknowledge.com)



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лаборатория физической и коллоидной химии (1-326) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Учебная установка по лабораторному практикуму по дисциплине «Физическая и коллоидная химия»	

