

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

подпись

« 27 »

05

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины «Прикладная органическая химия» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 05.03.01 Геология (профиль «Геология и геохимия горючих ископаемых»).

Составитель:

Микерина Т.Б., доцент кафедры региональной и морской геологии



Рабочая программа дисциплины «Прикладная органическая химия» утверждена на заседании кафедры региональной и морской геологии протокол № 9 «25» 05 2015 г.

Заведующий кафедрой региональной и морской геологии

Попков В.И.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры региональной и морской геологии протокол № 9 «25» 05 2015г.

Заведующий кафедрой региональной и морской геологии Попков В.И.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии геологического факультета протокол № 10 «26» 05 2015г.

Председатель УМК факультета Бондаренко Н.А.



Рецензенты:

Курочкин А.Г., доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, к.г.-м.н.

Гайдук В.В., зам. генерального директора по ГР и ГРР ООО «НК «Роснефть» - НТЦ», д.г.-м.н.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Прикладная органическая химия» является формирование у обучающихся общих представлений о составе природных газов, нефтей, углей, их предшественников в биосфере, продуктах изменения в различных условиях земной коры и подготовка студентов к самостоятельному исследованию нефтегазоносности земных недр для оценки их перспективности в процессе дальнейшей работы в качестве специалистов-нефтяников.

1.2. Задачи дисциплины

Задачей дисциплины «Прикладная органическая химия» является:

- формирование у знаний о фундаментальных проблемах генезиса и формирования скоплений горючих ископаемых;
- приобретение навыков самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы с графическим, картографическим и другим материалом;
- развитие у студентов навыков работы с учебной и научной литературой.

1.3. Место дисциплины (модуля)

в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Прикладная органическая химия» введена в учебный план подготовки бакалавров в соответствии с ФГОС по направлению 05.03.01 Геология (профиль «Геология и геохимия горючих ископаемых»), относится к вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Предшествующие смежные дисциплины циклов Б1.Б (базовая часть) логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 «Общая геология», Б1.В.ОД.21.1 «Геология и геохимия горючих ископаемых», Б1.Б.13.3 «Гидрогеология нефти и газа».

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 2 зачетных единиц (72 часа, аудиторные занятия — 54 часов, самостоятельная работа — 15,8 часа, контролируемая самостоятельная работа — 2 часа, итоговый контроль — зачет).

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

Изучение дисциплины «Прикладная органическая химия» направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций, что отражено в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач	состав горючих ископаемых для решения задач поиска, разведки и рациональной эксплуатации промышленных залежей; его связь с эволюцией биосферы и составом планктона и бактерий.	использовать данные о составе горючих ископаемых для решения задач разведки и рациональной эксплуатации промышленных залежей; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет	методами обобщения, анализа и интерпретации полученных данных, и результатов историко-геологического, палеотектонического, палеогеографического анализа;
2	ОПК-3	способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук	Пути и механизмы превращения биологических систем в геологические объекты	применять фундаментальные разделы геологии для решения научно-исследовательских задач;	методикой составления карт геохимической информации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины «Прикладная органическая химия» составляет 2 зачетных единицы (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы) 8 семестр
Контактная работа, в том числе:		
Аудиторные занятия (всего):	54/16	54/16
Занятия лекционного типа	18/8	18/8
Лабораторные занятия	36/8	36/8
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		
	-	-
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2

Самостоятельная работа, в том числе:			
<i>Курсовая работа</i>		-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		4	4
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>		-	-
<i>Реферат</i>		-	-
<i>Расчетно-графическое задание</i>		7,8	7,8
Подготовка к текущему контролю		4	4
Контроль:			
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	56,2	56,2
	зач. ед	2	2

2.2. Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам (темам) дисциплины «Прикладная органическая химия» представлены в таблице 3.

Таблица 3.

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	Тема 1. Введение. Роль живого вещества в формировании горючих ископаемых.	10	2	6		2
2	Тема 2. Органогенные элементы	12	4	6		2
3	Тема 3. Состав живого вещества	13,8	4	6		3,8
4	Тема 4. Состав рассеянного органического вещества	13	3	6		4
5	Тема 5. Состав и свойства природных газов	11	3	6		2
6	Тема 6. Состав и свойства нефтей	10	2	6		2
	<i>Всего</i>	69,8	18	36		15,8

2.3. Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1. Занятия лекционного типа

Принцип построения программы — модульный, базирующийся на выделении крупных разделов программы — модулей, имеющих внутреннюю взаимосвязь и направленных на достижение основной цели преподавания дисциплины. В соответствии с принципом построения программы и целями преподавания дисциплины курс «Прикладная органическая химия» содержит 6 модулей, охватывающих основные разделы (темы).

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 4.

Таблица 4.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Тема 1. Введение. Роль живого вещества в формировании горючих ископаемых.	Области применения и задачи дисциплины. Источник органического вещества в земной коре являются остатки отмерших растительных и животных организмов и органических продуктов их жизнедеятельности. Виды и состав фитопланктона и бактерий.	ТО
2.	Тема 2. Органогенные элементы	Понятие об органическом веществе (ОВ). Роль живого вещества в формировании ОВ. Основные циклы органического углерода на Земле (по Вельте)	КР
3.	Тема 3. Состав живого вещества	Углеводы и их состав и свойства (целлюлоза, гемицеллюлоза, крахмал, инулин, каллоза, хитин и др.). Белки. Липиды (жиры) и липоиды. Панлипоидины. Лигнин.	ТО
4.	Тема 4. Состав рассеянного органического вещества	Растворимая в органических растворителях часть РОВ (битумоиды) и нерастворимая часть (кероген). Типы керогена. Состав битумоидов.	ТО
5.	Тема 5. Состав и свойства природных газов	Свободные, сорбированные и растворенные газы и Физические свойства и состав газов. Соотношение газообразных углеводородов в залежах разного фазового состава.	ТО
6.	Тема 6. Состав и свойства нефтей	Алканы, нафтены (цикланы) и ароматические углеводороды Элементный состав нефтей. Групповой и компонентный состав. Структурно-групповой состав. Хемофоссилии или биомаркеры в нефтях.	КР

Форма текущего контроля — текущий опрос (ТО), контрольная работа (КР)

2.3.2. Занятия семинарского (практического) типа

Занятия семинарского типа по дисциплине «Прикладная органическая химия» не предусмотрены.

2.3.3. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия по дисциплине «Прикладная органическая химия» предусмотрены в таблице 5.

Таблица 5.

№	Наименование раздела (темы)	Наименование практических работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Тема 1. Понятие о биосфере и её границах. Косное и биокосное вещество.	Составление генетической классификации каустобиолитов (по Успенскому, Радченко, 1961)	<i>ЛР</i>
2	Тема 2. Характеристика биофильных элементов и их аллотропные модификации.	Составление схемы круговорота углерода и других органогенных элементов в природе	<i>РГЗ</i>
3	Тема 3. Классификация биомолекул живого вещества и их функции	Составление таблиц состава компонентов живого вещества.	<i>ЛР</i>
4	Тема 4. Фитопланктон	Составление геохронологической схемы эволюции живых организмов от протокариотов к высшим растениям	<i>РГЗ</i>
5	Тема 5. Классификации газов	Составление классификации газов по составу, по условиям нахождения, по происхождению, по свойствам и т.д.	<i>РГЗ</i>
6	Тема 6. Классификации нефтей	Составление классификаций нефтей по их углеводородному составу, по физическим свойствам, по содержанию парафинов, серы, неуглеводородных соединений	<i>ЛР</i>

Форма текущего контроля — расчетно графическое задание (РГЗ), лабораторная работа (ЛР)

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине «Прикладная органическая химия» не предусмотрены.

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

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

Таблица 6.

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Овладение умением самостоятельно приобретать знания	Наличие учебников и другой учебной литературы
2	Закрепление и систематизация полученных теоретических знаний	Наличие материалов для самоконтроля Вопросы к зачету
3	Самостоятельная работа по формированию практических умений	Наличие заданий для выполнения Наличие материалов для самоконтроля Вопросы к зачету

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,

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,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Общим вектором изменения технологий обучения должны стать активизация бакалавра, повышение уровня его мотивации и ответственности за качество освоения образовательной программы.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Прикладная органическая химия» используются следующие образовательные технологии, приемы, методы и активные формы обучения:

1) *разработка и использование активных форм лекций (в том числе и с применением мультимедийных средств):*

- а) проблемная лекция;*
- б) лекция-визуализация;*
- в) лекция с разбором конкретной ситуации;*

2) *разработка и использование активных форм лабораторных работ:*

- а) лабораторное занятие с разбором конкретной ситуации;*

В процессе проведения лекционных и лабораторных занятий практикуется широкое использование современных технических средств (проекторы, интерактивные доски, Интернет). С использованием Интернета осуществляется доступ к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, приведён в таблице 7.

Таблица 7

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	Л	Проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с разбором конкретной ситуации	12
	ЛР	Практическое занятие с разбором конкретной ситуации, бинарное занятие	8
Итого			20

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

К формам письменного контроля относится *контрольная работа*, которая является одной из сложных форм проверки; она может применяться для оценки знаний по базовым и вариативным дисциплинам всех циклов. Контрольная работа, как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Контрольная работа может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Перечень контрольных работ приведен ниже.

Контрольная работа №1. Определить вязкость нефти по её групповому составу
Контрольная работа №2. Назвать основные виды фитопланктона-источника сапропелевого органического вещества

Критерии оценки контрольных работ:

— оценка “зачтено” выставляется при полном раскрытии темы контрольной работы, а также при последовательном, четком и логически стройном ее изложении. Студент отвечает на дополнительные вопросы, грамотно обосновывает принятые решения;

— оценка “не зачтено” выставляется за слабое и неполное раскрытие темы контрольной работы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы, затруднения при ответах на вопросы.

К формам письменного контроля относится *расчетно-графическое задание (РГЗ)*, которое является одной из сложных форм проверки; оно может применяться для оценки знаний по базовым и вариативным дисциплинам всех циклов.

Перечень расчетно-графических заданий приведен ниже.

Расчетно-графическое задание 1. Составление классификации углей по составу минералов

Расчетно-графическое задание 2. Составление классификации газов по составу, по условиям нахождения, по происхождению, по свойствам и т.д.

Расчетно-графическое задание 3. Составление геохронологической схемы эволюции живых организмов от протокариотов к высшим растениям

Критерии оценки расчетно-графических заданий (РГЗ):

— оценка “зачтено” выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач расчетно-графических заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

— оценка “не зачтено” выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части РГЗ допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, обосновать возможность ее реализации или представить алгоритм ее реализации, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

Устный опрос — наиболее распространенный метод контроля знаний учащихся. При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и учащимся, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения учащимися учебного материала.

Цель устного опроса: проверка знаний учащихся; проверка умений учащихся публично излагать материал; формирование умений публичных выступлений.

Список вопросов.

1. Белки
2. Углеводы
3. Липиды
4. Состав хемофоссилий
5. Мацералы углей
6. Содержание липидов в диатомовых водорослях

8. Состав нефтей

9. Компонентный состав битумоидов

10. Аэробные и анаэробные бактерии

Критерии оценки защиты устного опроса:

— оценка “зачтено” ставится, если студент достаточно полно отвечает на вопрос, развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа, демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации;

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий.

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

К формам контроля относится *зачет* — это форма промежуточной аттестации студента, определяемая учебным планом подготовки по направлению ВО. Зачет служит формой проверки успешного выполнения бакалаврами лабораторных работ и усвоения учебного материала лекционных занятий.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

— при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

— при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Вопросы для подготовки к зачету.

1. Классификация УВ
2. Липиды
3. Классификация углей
4. Классификация газовых фракций
5. РОВ и его роль в химических процессах
6. Битумоиды и их классификация
7. Хемофоссилии
8. Белки
9. Углеводы
10. Основные методы изучения химического состава УВ
11. Органическое вещество в процессе образования

Критерии получения студентами зачетов:

— оценка “зачтено” ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, обнаруживает последовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.

— оценка “не зачтено” ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Основная литература

1. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов / О. К. Баженова, Ю. К. Бурлин, Б. А. Соколов, В. Е. Хаин ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 3-е изд., перераб. и доп. - [Москва] : Изд-во Московского университета, 2012. - 429 с. : ил. - (Классический университетский учебник). - Библиогр.: с. 427. - ISBN 9785211053267 : 370.18. (14 экз)

2. Ермолкин, Виктор Иванович. Геология и геохимия нефти и газа: учебник для студентов вузов / В. И. Ермолкин, В. Ю. Керимов. - [2-е изд., перераб. и доп.]. - Москва : Недра, 2012. - 460 с. : ил. - Библиогр.: с. 458. - ISBN 9785836403819 : 1026.00. (30 экз).

3. Попков, Василий Иванович (КубГУ). Геохимия нефти и газа: учебное пособие / В. И. Попков, В. А. Соловьев, Л. П. Соловьева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2012. - 320 с. : ил. - Библиогр.: с. 311-314. - ISBN 9785820908224 : 65.11. (50 экз).

4. Серебряков О. И., Ушивцева Л.Ф. Геохимические дистанционные поиски месторождений : учебник. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 251 с. [Электронный ресурс; URL: <http://www.znaniium.com>]. www.dx.doi.org/10.12737/textbook_594cc972e13106.44967243.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах “Лань” и “Юрайт”.

5.2. Дополнительная литература

1. Зорькин, Леонид Матвеевич. Геохимия природных газов нефтегазоносных бассейнов [Текст] / Л. М. Зорькин, И. С. Старобинец, Е. В. Стадник. - М. : Недра, 1984. - 284 с. (2 экз).

2. Геология и геохимия нефти и газа [Текст] : учебник для студентов вузов / О. К. Баженова [и др.] : под ред. Б. А. Соколова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 2-е изд., перераб. и доп. - [М.] : Академия, 2004. - 415 с. : ил. - (Классический университетский учебник) (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр. : с. 413-414. - ISBN 5211049608. - ISBN 5769520817 : 296.00. (27 экз).

3. Черепанов В.В., Меньшиков С.Н., Варягов С.А., Брыжин А.А., Бондарев В.Л., Гудзенко В.Т., Миротворский М.Ю. - Выбор информативных критериев при поисках месторождений газа, газоконденсата и нефти. Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений - 2012г. №11

4. Паняк С.Г., Страшненко Г.И., Ермолаев А.И. - Возможности модернизации геохимических методов поиска месторождений нефти и газа. Известия высших учебных заведений. Горный журнал - 2014г. №1

5. Прозорова Г. Н. Комплексирование нефтегазопроисловых методов: учебное пособие : в 2 ч. / Г.Н. Прозорова. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 360 с. Электронные ресурс <http://znaniium.com/bookread2.php?book=550809>

5.3. Периодические издания

1. Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений - 2012г. №11

2. Геология нефти и газа. Общество с ограниченной ответственностью "ВНИГНИ-2". ISSN: 0016-7894

3. Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Тюменский индустриальный университет. ISSN 0445-0108/

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ “ИНТЕРНЕТ”, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Нефтегазовая геология. Теория и практика. Акционерное общество "Всероссийский нефтяной научно-исследовательский геологоразведочный институт". ISSN онлайн-версии 2070-5379. <http://www.ngtp.ru>
2. www.geol.msu.ru
3. www.eearth.ru

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теоретические знания по основным разделам курса «Прикладная органическая химия» бакалавры приобретают на лекциях и лабораторных занятиях, закрепляют и расширяют во время самостоятельной работы.

При реализации программы дисциплины «Прикладная органическая химия» используются различные образовательные технологии. Аудиторные занятия (50 часов) проводятся в виде лекций с использованием ПК и компьютерного проектора, который используется для показа презентаций и просмотра самостоятельных работ, подготовленных студентами.

Для закрепления знаний студентов по разделам курса «Прикладная органическая химия» проводятся лабораторные занятия, целью которых является формирование первых навыков самостоятельной работы с документами и фактическим материалом различных методов поиска нефти и газа.

Самостоятельная работа студентов включает в себя несколько основных направлений:

- самостоятельное повторение и закрепление отдельных тем;
- работа с дополнительными источниками информации (картами, литературой и пр.) для более углубленного изучения тем и разделов, информация по которым дается на лекциях;
- дополнительная работа по темам лабораторных занятий, самостоятельное завершение и окончательное оформление лабораторных работ.

Итоговый контроль по дисциплине «Прикладная органическая химия» осуществляется в виде зачета.

Зачет является заключительным этапом процесса формирования компетенции студента при изучении дисциплины или ее части и имеет целью проверку и оценку знаний студентов по теории и применению полученных знаний, умений и навыков при решении практических задач. Зачет проводится по расписанию, сформированному учебным отделом и утвержденному проректором по учебной работе, в сроки, предусмотренные календарным графиком учебного процесса. Расписание зачетов доводится до сведения

студентов не менее чем за две недели до начала зачетной недели. Зачет принимается преподавателями, ведущими лекционные занятия. Зачеты проводятся в устной форме.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

8.1. Перечень информационных технологий

Использование электронных презентаций при проведении занятий лекционного типа и лабораторных работ.

8.2. Перечень необходимого программного обеспечения

При освоении курса “Петрография” используются лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows, пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point).

8.3. Перечень необходимых информационных справочных систем

1. ЭБС Издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/> ООО Издательство «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru ООО «Директ-Медиа»
3. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru> ООО Электронное издательство «Юрайт»
4. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru> ООО «КноРус медиа»
5. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com ООО «ЗНАНИУМ»

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
Занятия лекционного типа	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (лицензионные программы общего назначения, такие как Microsoft Windows 7, пакет Microsoft Office Professional (Word, Excel, PowerPoint, Access), программы демонстрации видео материалов (Windows Media Player), программы для демонстрации и создания презентаций (Microsoft Power Point))
Лабораторные занятия	Аудитория для проведения лабораторных занятий, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением

Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория для проведения текущего контроля, аудитория для проведения промежуточной аттестации
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы студентов, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети “Интернет”, с соответствующим программным обеспечением, с программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета