

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
исторической геологии и палеонтологии



/А. Д. Савко/
05.06.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 Геология горючих полезных ископаемых

1. Код и наименование направления подготовки/специальности: 21.05.02 Прикладная геология
2. Профиль подготовки/специализация: Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых
3. Квалификация (степень) выпускника: горный инженер-геолог
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: исторической геологии и палеонтологии
6. Составители программы: Дмитриев Дмитрий Анатольевич, кандидат геолого-минералогических наук, доцент
7. Рекомендована: НМС геологического факультета от 04.06.2020 г, протокол №6
8. Учебный год: 2023-2024 Семестр(ы): 7, 8

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью дисциплины является подготовка специалистов, обладающих способностью использовать знания в области геологии горючих ископаемых для решения научно-исследовательских задач.

Задачами преподавания дисциплины являются: формирование у обучаемых представлений о составе и свойствах горючих ископаемых; получение обучаемыми знаний о теоретических основах генерации, миграции, и аккумуляции нефти и газа в Земной коре; приобретение обучаемыми практических навыков определения условий формирования месторождений твердых горючих полезных ископаемых; приобретение обучаемыми практических навыков определения закономерностей распределения месторождений горючих полезных ископаемых.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», учебного плана подготовки по специальности 21.05.02 Прикладная геология, специализация "Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых". Требование к входным знаниям, умениям и навыкам по дисциплинам: Основы гидрогеологии, Литология, Фациальный анализ при поисках месторождений, Методы поисков осадочных месторождений.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией	знать: состав, свойства, условия образования, распространение в земной коре горючих полезных ископаемых; природные резервуары, ловушки, залежи, миграцию и аккумуляцию нефти и газа; классификацию углей, основные показатели качества углей, марочный состав углей. уметь: определять тип коллектора, тип ловушки, природный резервуар, залежь нефти и газа; классифицировать уголь. Определять тип месторождения. владеть знаниями для характеристики залежей и месторождений горючих полезных ископаемых.

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час — 6/216.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость		
		Всего	По семестрам	
			№ семестра 7	№ семестра 8
Аудиторные занятия		108	64	44
в том числе:	лекции	54	32	22
	практические			

	лабораторные	54	32	22
Самостоятельная работа		72	62	10
в том числе: курсовая работа (проект)				
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – ___ час.)		36		36
Итого:		216	126	90

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Введение	Цели задачи курса. Предмет и методы исследования. Положение геологии и геохимии горючих ископаемых в ряду других наук. Основные современные проблемы геологии горючих ископаемых: генетические, поисковые, терминологические, классификационные. Значение горючих полезных ископаемых в экономике, их место в топливно-энергетическом балансе.
1.2	Состав и свойства горючих ископаемых	Состав нефти и газа. Физические свойства нефти и газа. Классификации нефти и газа. Свойства и состав твердых горючих ископаемых. Основные показатели качества углей и горючих сланцев. Марочный состав. Петрология углей и горючих сланцев. Физические и химические свойства микрокомпонентов углей и керогена горючих сланцев.
1.3	Условия образования горючих полезных ископаемых	Органическое вещество осадочных горных пород. Преобразование органического вещества в седиментогенезе и диагенезе. Эволюция органического вещества в катагенезе. Образование угленосной (сланцевой) толщи. Угленосные формации.
1.4	Нефтегазоносные комплексы, природные резервуары, ловушки.	Коллекторы и флюидоупоры. Свойства коллекторов нефти и газа (пористость, проницаемость и пр.). Природные резервуары.
1.5	Миграция и аккумуляция нефти и газа	Миграция нефти и газа. Залежи нефти и газа. Месторождения нефти и газа.
1.6	Распространение горючих полезных ископаемых	Нефтегазогеологическое районирование. Нефтегазоносные провинции. Нефтегазоносные бассейны. Распределение углей. Угольные бассейны.
2. Практические занятия		
2.1		
3. Лабораторные работы		
3.1	Нефтегазоносные комплексы, природные резервуары, ловушки.	1. Геологический профиль газовой залежи; 2. Геологический профиль газонефтяной залежи; 3. Геологический профиль нефтяной залежи; 4. Структурная карта рифовой залежи методом профилей; 5. Геологический профиль газонефтяной и газовой залежи; 6. Структурная карта нефтегазоносной залежи методом схождения; 7. Геологический профиль нефтяной залежи, осложненной тектоническими нарушениями.
3.2	Распространение нефти и газа в земной коре	8. Нефтегазогеологическое районирование России
3.3	Твердые горючие ископаемые	9. Цикличность угленосных формаций 10. Районирование угольных бассейнов России

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение	2			2	4
2	Состав и свойства горючих	8			12	20

	ископаемых					
3	Условия образования горючих полезных ископаемых	6			12	18
4	Нефтегазоносные комплексы, природные резервуары, ловушки.	12		28	12	52
5	Миграция и аккумуляция нефти и газа	6			12	18
6	Распространение горючих полезных ископаемых	20		26	22	68
	Итого:	54		54	72	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с конспектами лекций, выполнение лабораторных заданий. Формы текущей аттестации: собеседование.

По достижении срока проведения курса, электронный курс будет размещен по адресу <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4924>. Здесь будут выложены задания, методические рекомендации по выполнению этих заданий, ссылки на литературу, вопросы для самоконтроля.

Вид работы	Методические указания
<i>Подготовка к лекциям и составление конспекта</i>	Лекция является важнейшей формой организации учебного процесса, знакомит с новым материалом, разъясняет учебные элементы, трудные для понимания, систематизирует учебный материал и ориентирует в учебном процессе. В ходе лекционных занятий рекомендуется: а) вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт исследований; б) оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений; в) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; г) дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой
<i>Практические (в т.ч. семинарские) и лабораторные занятия</i>	Практические и лабораторные занятия предполагают их проведение в различных формах, с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и освоенных компетенций с проведением текущих аттестаций: а) практические занятия ориентированы, прежде всего, на освоение умений применения теоретических знаний для решения задач; б) семинарские занятия, как одна из форм практических занятий, направлены, в основном, на формирование, углубление и расширение знаний, прежде всего, теоретического материала дисциплины, путем заслушивания и обсуждения содержания докладов в) лабораторные занятия могут быть направлены на освоение современного оборудования и программных средств (программного обеспечения) в дисциплинарной области, а также проведения экспериментальных исследований. Начиная подготовку к <u>практическому занятию</u> следует изучить конспект лекции и рекомендованную преподавателем литературу, обращая внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач. На практическом занятии главное - уяснить связь решаемых задач с теоретическими положениями. При решении предложенной задачи нужно стремиться не только получить правильный ответ, но и усвоить общий метод решения подобных задач. Для ведения записей на практических занятиях обычно заводят отдельную тетрадь по каждой учебной дисциплине. Рекомендуется использовать следующий порядок записи решения задачи: а) исходные данные для решения задачи (что дано) и что требуется получить в результате решения; б) какие законы и положения должны быть применены; в) общий план (последовательность) решения, расчеты; г) полученный результат и его анализ. Логическая связь лекций и практических занятий заключается в том, что информация, полученная на лекции, в процессе самостоятельной работы на практическом занятии осмысливается и перерабатывается, при помощи преподавателя анализируется до мельчайших подробностей, после чего прочно усваивается.

	<p>Начиная подготовку к <u>семинарскому занятию</u>, необходимо, прежде всего, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам. В процессе этой работы обучающийся должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. На семинаре каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано, не допускается простое чтение конспекта.</p> <p>При подготовке к <u>лабораторному занятию</u> необходимо изучить теоретический материал, который будет использоваться в ходе выполнения лабораторной работы. Нужно внимательно прочитать методическое указание (описание) к лабораторной работе, продумать план проведения работы, подготовить необходимые бланки и таблицы для записей наблюдений. Непосредственно выполнению лабораторной работы иногда предшествует краткий опрос обучающихся преподавателем для выявления их готовности к занятию. При выполнении лабораторной работы, как правило, необходимы следующие операции: а) подготовка оборудования и приборов, сборка схемы; б) воспроизведение изучаемого явления (процесса); в) измерение физических величин, определение параметров и характеристик; г) анализ, обработка данных и обобщение результатов (составление отчета); д) защита результатов (отчета). При защите отчета преподаватель беседует со студентом, выявляя глубину понимания им полученных результатов.</p>
<p><i>Подготовка к текущей аттестации</i></p>	<p>Текущая аттестация – это контроль процесса освоения обучающимися содержания образовательных программ, формирования соответствующих компетенций, первичных профессиональных умений и навыков; оценка результатов самостоятельной деятельности обучающихся. Форма проведения текущей аттестации может быть устной или письменной, а также с использованием современных информационных технологий. Возможны следующие формы текущей аттестации: а) контрольная работа; б) круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты; в) проект; г) реферат; д) доклад, сообщение; ж) собеседование; з) творческое задание; и) тест; к) эссе и др. Текущая аттестация осуществляется с применением фонда оценочных средств (КИМы, комплекты разноуровневых заданий, задачи и т.п.). При подготовке к текущей аттестации необходимо, изучить конспект лекций, разделы учебников и учебных пособий, проработать рекомендованную дополнительную литературу, сделать записи по рекомендованным источникам. Возможность использования обучающимися на текущей аттестации учебной литературы, справочных пособий и других вспомогательных материалов определяется преподавателем. Результаты текущей аттестации могут учитываться при промежуточной аттестации обучающихся по решению кафедры.</p>
<p><i>Собеседование (коллоквиум)</i></p>	<p>Вид учебно-теоретических занятий, представляющий собой групповое обсуждение под руководством преподавателя достаточно широкого круга проблем, например, относительно самостоятельного большого раздела лекционного курса. Коллоквиум проходит обычно в форме дискуссии, в ходе которой студентам предоставляется возможность высказать свою точку зрения на рассматриваемую проблему, учиться аргументированно отстаивать свое мнение и в то же время демонстрировать глубину и осознанность усвоения изученного материала. Одновременно это и разновидность массового устного опроса, позволяющего преподавателю в сравнительно небольшой временной промежуток выяснить уровень знаний студентов целой академической группы по конкретному разделу курса.</p>
<p><i>Самостоятельная работа обучающегося</i></p>	<p>Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Может выполняться в библиотеке, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для</p>

	усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносятся на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который рассматривался при проведении учебных занятий. Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из: а) повторения лекционного материала; б) подготовки к семинарам (практическим занятиям); в) изучения учебной и научной литературы; г) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); д) решения задач, выданных на практических занятиях; ж) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; з) подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); и) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; к) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; л) выполнения выпускных квалификационных работ и др.; м) выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями факультета на их консультациях; н) проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах рабочей программы дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы
<i>Подготовка к промежуточной аттестации: экзамен/зачет/зачет с оценкой</i>	Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения данной дисциплины. Подготовка к экзамену/зачету/зачету с оценкой включает в себя три этапа: а) самостоятельная работа в течение семестра; б) непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету/зачету с оценкой/экзамену по темам курса; в) подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах. В период подготовки обучающийся вновь обращается к пройденному учебному материалу. Подготовка осуществляется на основании методических рекомендаций по дисциплине и списка вопросов изучаемой дисциплины, конспектов лекций, учебников и учебных пособий, научных статей, информации среды интернет. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации. Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к экзамену обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем. Экзамен/зачет/зачет с оценкой проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Основы геологии горючих ископаемых / В.Н. Волков. — СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2005. — 260 с.
2	Геология и геохимия нефти и газа : учебник [Электронный ресурс] / О.К. Баженова, Ю.К. Бурлин, Б.А. Соколов, В.Е. Хаин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Московского университета, 2012. — 430 с. — (Классический университетский учебник). — http://biblioclub.ru/ . — ISBN 978-5-211-05326-7. — <URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136819 >.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Геология и геохимия нефти и газа / А.А. Бакиров. — М. : Недра, 1982. — 286 с.
4	Формирование нефтяных, газовых и конденсатногазовых месторождений / И.В. Высоцкий, В.И. Высоцкий. — М. : Недра, 1986. — 226 с.
5	Геология и геохимия нефти и газа / А.А. Бакиров [и др.]. — М. : Недра, 1993. — 287 с.
6	Геология угольных месторождений / Я.М. Черноусов. — Киев : Вища школа, 1977. — 176

	с.
7	Теоретические основы и методы поисков и разведки скоплений нефти и газа / А.А. Бакиров [и др.]. — М. : Высш. шк., 1987. — 384 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
8	Зональная Научная библиотека Воронежского государственного университета https://lib.vsu.ru
9	Электронный учебный курс: Геология горючих полезных ископаемых – https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=4924 .
10	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» http://biblioclub.ru/
11	Некоммерческий ресурс для геологов http://www.geokniga.org

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Геология и геохимия нефти и газа : учебно-методическое пособие, специальность 020301 (011100) - геология / сост. : Д.А. Дмитриев; А.Н. Плаксенко .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2005.— 31 с.
2	Петрологический атлас ископаемого органического вещества / В.И. Вялов. — СПб: Изд-во ВСЕГПИ, 2006. — 604 с.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Программа курса по достижении срока проведения будет реализовываться с применением дистанционных технологий. Мультимедийное оборудование.

№ пп	Программное обеспечение
1	WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc
2	OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc
3	Неисключительные права на ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах Антиплагиат.ВУЗ

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ аудитории	Адрес	Название аудитории	Тип аудитории	Материально-техническое обеспечение
217	Г. Воронеж, Университетская пл.1, первый корпус	Мультимедийный кабинет кафедры исторической геологии и палеонтологии	Аудитория лекционного типа	Проектор Epson EB-X12 (с потолочным креплением), Компьютер Intel Pentium CPU G840,4 гб, Монитор Samsung ЖК 19" SyncMaster 940 N, настенные стенды "Карта Нефтегазоности РФ", "Геологическая карта Евразии", "Геологическая карта СССР"
203	Г. Воронеж, Университетская пл.1, первый корпус	Лаборатория палеонтологии	лаборатория	Атлас литолого-фациальных карт, палеонтологические и микропалеонтологические коллекции; бинокулярный микроскоп Биолам Р15 (7шт), микроскоп Полам Р-211 (2шт), настенные стенды "Геохронологическая таблица", "Эволюция фитонорий в позднем палеозое и мезозое", "Филогения высших растений", "Эволюция ископаемых растений". Поляризационный микроскоп XPL-3230 (1 шт.), камера SCMOS05000 KPA (1

				шт.), микроскоп стереоскопический ST-60 (6 шт.)
--	--	--	--	--

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-1	знать: состав, свойства, условия образования, распространение в земной коре горючих полезных ископаемых; природные резервуары, ловушки, залежи, миграцию и аккумуляцию нефти и газа; классификацию углей, основные показатели качества углей, марочный состав углей. уметь: определять тип коллектора, тип ловушки, природный резервуар, залежь нефти и газа; классифицировать уголь. Определять тип месторождения. владеть знаниями для характеристики залежей и месторождений горючих полезных ископаемых.	Разделы 1-6. Введение Состав и свойства горючих ископаемых. Условия образования горючих полезных ископаемых. Нефтегазоносные комплексы, природные резервуары, ловушки. Миграция и аккумуляция нефти и газа. Распространение горючих полезных ископаемых.	Собеседование. Лабораторные работы 1-10.
Промежуточная аттестация			КИМ

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели:

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом геологии и геохимии горючих полезных ископаемых;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами.

До экзамена допускаются студенты, правильно выполнившие графические лабораторные работы.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач в области геологии и геохимии горючих полезных ископаемых.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному (двум) из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы. Недостаточно продемонстрировано знание геологии и геохимии горючих полезных ископаемых, или содержатся отдельные пробелы.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>

Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум(трем) из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Демонстрирует частичные знания по геологии и геохимии горючих полезных ископаемых.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем(четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при ответе на вопросы по геологии и геохимии горючих полезных ископаемых.	–	<i>Неудовлетворительно</i>

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в т.ч. при реализации с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

19.3.1 Перечень вопросов к экзамену:

1. Понятие о каустобиолитах.
2. Состав нефти.
3. Физические свойства нефти.
4. Классификация нефти и газа.
5. Состав и физические свойства газов. Газогидраты и газоконденсаты.
6. Концепция неорганического происхождения нефти (карбидная гипотеза Менделеева, вулканическая, космическая).
7. Теория органического происхождения нефти (сапропелевая теория, нефтеобразование в угленосных толщах).
8. Стадийность нефтегазообразования.
9. Физические свойства пород (пористость, проницаемость, водонасыщенность, удельная поверхность).
10. Современные концепции нефтегазообразования (парадигма академика А.Н. Дмитриевского “Полигенез нефти и газа”, термokatалитическая концепция).
11. Терригенные и карбонатные коллекторы. Условия их формирования, состав и емкостно-фильтрационные свойства.
12. Нетрадиционные коллекторы
13. “Непроницаемые” породы – флюидоупоры (сульфатно-галогенные, глинистые, карбонатные).
14. Природные резервуары и их типы.
15. Своеобразные флюидоупоры
16. Ловушка – часть природного резервуара. Типы ловушек.
17. Факторы формирования основных типов природных резервуаров и ловушек.
18. Залежи нефти и газа. Классификации залежей.
19. Миграция нефти и газа. Виды миграции.
20. Факторы миграции (гравитационный, гидравлический и капиллярный).
21. Физическое состояние мигрирующих углеводородов.
22. Масштабы, направления и скорости миграции.
23. Формирование скоплений нефти и газа.
24. Время формирования месторождений.
25. Разрушение скоплений нефти и газа.
26. Генетическая классификация месторождений нефти и газа.
27. Характеристика месторождений платформенных областей.
28. Характеристика месторождений складчатых областей.
29. Нефтегазогеологическое районирование
30. Нефтегазоносные бассейны.
31. Этапы развития осадочного нефтегазоносного бассейна.
32. Волго-Уральская нефтегазоносная провинция.
33. Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция.
34. Прикаспийская нефтегазоносная провинция.
35. Северо-Кавказская нефтегазоносная провинция.

36. Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция.
37. Лено-Тунгусская нефтегазоносная провинция.
38. Енисейско-Хатангская нефтегазоносная провинция.
39. Лено-Вилуйская нефтегазоносная провинция.
40. Баренцево-Карская нефтегазоносная провинция.
41. Классификации углей. Основные показатели качества углей. Марочный состав.
42. Состав и мацералы углей (нужно самим найти)
43. Минеральные примеси в углях
44. Происхождение углей - торфяная стадия углеобразования
45. Происхождение углей - угольная стадия углеобразования
46. Метаморфизм углей
47. Подмосковный угольный бассейн
48. Тунгусский угольный бассейн
49. Кузнецкий угольный бассейн
50. Печорский угольный бассейн
51. Иркутский угольный бассейн
52. Уральский угольный бассейн
53. Таймырский угольный бассейн
54. Ленский угольный бассейн
55. Свойства твердых горючих ископаемых.
56. Месторождения горючих сланцев (Прибалтийское, Гдовское, Общесыртское, Кашпирское и др.)

19.3.2 Перечень практических заданий

Геологический профиль газовой залежи. Геологический профиль газонефтяной залежи. Геологический профиль нефтяной залежи. Структурная карта рифовой залежи методом профилей. Геологический профиль газонефтяной и газовой залежи. Структурная карта нефтегазоносной залежи методом схождения. Геологический профиль нефтяной залежи, осложненной тектоническими нарушениями. Нефтегазогеологическое районирование России. Цикличность угленосных формаций. Районирование угольных бассейнов России.

19.3.3 Перечень вопросов к зачету:

1. Понятие о каустобиолитах.
2. Состав нефти.
3. Физические свойства нефти.
4. Классификация нефти и газа.
5. Состав и физические свойства газов. Газогидраты и газоконденсаты.
6. Концепция неорганического происхождения нефти (карбидная гипотеза Менделеева, вулканическая, космическая).
7. Теория органического происхождения нефти (сапротелевая теория, нефтеобразование в угленосных толщах).
8. Стадийность нефтегазообразования.
9. Физические свойства пород (пористость, проницаемость, водонасыщенность, удельная поверхность).
10. Современные концепции нефтегазообразования (парадигма академика А.Н. Дмитриевского "Полигенез нефти и газа", термokatалитическая концепция).
11. Терригенные и карбонатные коллекторы. Условия их формирования, состав и емкостно-фильтрационные свойства.
12. Нетрадиционные коллекторы
13. "Непроницаемые" породы – флюидоупоры (сульфатно-галогенные, глинистые, карбонатные).
14. Природные резервуары и их типы.
15. Своеобразные флюидоупоры
16. Ловушка – часть природного резервуара. Типы ловушек.
17. Факторы формирования основных типов природных резервуаров и ловушек.
18. Залежи нефти и газа. Классификации залежей.
19. Миграция нефти и газа. Виды миграции.
20. Факторы миграции (гравитационный, гидравлический и капиллярный).

21. Физическое состояние мигрирующих углеводородов.
22. Масштабы, направления и скорости миграции.
23. Формирование скоплений нефти и газа.
24. Время формирования месторождений.
25. Разрушение скоплений нефти и газа.
26. Генетическая классификация месторождений нефти и газа.
27. Характеристика месторождений платформенных областей.
28. Характеристика месторождений складчатых областей.
29. Нефтегазогеологическое районирование
30. Нефтегазоносные бассейны.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме: устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа); лабораторных работ; оценки результатов практической деятельности (курсовая работа). Критерии оценивания приведены выше. При реализации программы курса с использованием электронного обучения и применением дистанционных технологий текущая аттестация проводится на портале edu.vsu.ru.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

При реализации программы курса с использованием электронного обучения и применением дистанционных технологий промежуточная аттестация проводится на электронной платформе «<https://edu.vsu.ru/>». Для выбора билета студент называет число от 1 до 28, если номер билета он не совпадал с ранее выданным для другого студента, он получает вопросы, входящие в билет. Студент выкладывает ответы на вопросы на электронный ресурс, после чего с ним проводится беседа по билету. В тех случаях, когда выставление оценки вызывает затруднение, студенту задаются дополнительные или наводящие вопросы, в рамках курса.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний или практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений или навыков

Критерии оценивания приведены выше.