

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по науке и инновациям
Габдуллин М.Т.



Вопросы для проведения вступительного экзамена по образовательной программе докторантуры D115 «Нефтяная инженерия» по направлению 8D07201 «Нефтегазовое дело»

на 2019-2020 учебный год

1. Основные концепции нефтяной геологии, необходимые для поисков и разведки скоплений углеводородов в земной коре.
2. Составить и объяснить глубинный сейсмический разрез Земли.
3. Какие связи существуют между разномасштабными геологическими явлениями.
4. Главные структурные элементы складчатых поясов и платформ и связанных с ними осадочные бассейны.
5. Дать развернутое описание основным типам ловушек и залежей углеводородов.
6. Главные осадочные бассейны океанов и их нефтегазоносность.
7. Главные осадочные бассейны континентов и их нефтегазоносность.
8. Как вы определите водо и/или нефтенасыщенность в коллекторе?
9. Понятие о механических свойствах горных пород. Основные показатели механических свойств в бурении и их роль.
10. Буровая установка, ее функции. Разновидности и техническое оснащение.
11. Цикл строительства скважины. Основные виды работ в цикле.
12. Породоразрушающий инструмент в бурении. Основные типы и их конструктивные особенности. 6. Конструкция скважины и ее проектирование.
13. Крепление скважин, его назначение. Принцип расчета обсадных колонн.
14. Цементирование обсадных колонн. Схемы и способы цементирования. Понятие о расчете цементирования.
15. Материалы для приготовления тампонажных жидкостей. Их характеристики. Технологические свойства тампонажных жидкостей и цементного камня, параметры их характеризующие.
16. Заканчивание скважин. Виды работ в продуктивном пласте и их назначение.
17. Призабойная зона пласта. Её формирование и борьба с негативными факторами.
18. Понятие об осложнении при бурении скважин, их виды, условия возникновения и способы их предупреждения и ликвидации.
19. Аварии в бурении. Их виды, профилактика и способы ликвидации.
20. Геолого-технологический контроль в процессе бурения. Его задачи и технические средства.
21. Исследование продуктивных пластов в процессе бурения. Трубный пластоиспытатель. Его конструкция и функционирование.
22. Начальные ВНК, ГНК, ГВК, особенности их строения, методы обоснования и определения положения.
23. Контур нефтегазоносности и методы определения их положения.
24. Породы коллекторы и неколлекторы в объеме залежи и методы их выделения в разрезах скважин.
25. Типы пород-коллекторов по видам пустотного пространства и методы комплексного изучения их фильтрационно-емкостных свойств.
26. Нетрадиционные коллекторы нефти и газа. Примеры
27. Природные горючие газы

28. Миграция нефти и газа
29. Условия залегания нефти и газа в земной коре. Природные резервуары, ловушки
30. Классификация залежей и месторождений нефти и газа

List of Exam questions for PhD applicants

Exam questions covers the following disciplines: “Oil and gas potential of sedimentary basins”, “Sedimentary basins and geodynamics” and “Drilling of oil and gas wells”.

1. The basic concepts of petroleum geology necessary for the search and exploration of hydrocarbon accumulations in the earth's crust.
2. Compose and explain the deep seismic section of the Earth.
3. What are the relationships between multiscale geological phenomena.
4. The main structural elements of folded belts and platforms and associated sedimentary basins.
5. Give a detailed description of the main types of traps and hydrocarbon deposits.
6. The main sedimentary basins of the oceans and their oil and gas potential.
7. The main sedimentary basins of the continents and their oil and gas potential.
8. How do you determine water and / or oil saturation in the reservoir?
9. The concept of the mechanical properties of rocks. The main indicators of mechanical properties in drilling and their role.
10. Drilling rig - functions. Varieties and technical equipment.
11. Well construction cycle. The main types of work in the cycle.
12. Rock cutting tool in drilling. The main types and their design features. 6. Well design and design.
13. Mounting wells, its purpose. The principle of calculation of casing strings.
14. Cementing casing strings. Schemes and methods of cementing. The concept of the calculation of cementing.
15. Materials for the preparation of grouting liquids. Their characteristics. Technological properties of grouting liquids and cement stone, their characteristics.
16. Completion of wells. Types of work in the reservoir and their purpose.
17. The bottomhole formation zone. Its formation and the fight against negative factors.
18. The concept of complication when drilling wells, their types, conditions of occurrence and methods for their prevention and liquidation.
19. Accidents in drilling. Their types, prevention and methods of elimination.
20. Geological and technological control during drilling. His tasks and technical means.
21. The study of reservoirs during drilling. Pipe tester. Its design and function.
22. Initial WOC, GOC, GOR, features of their structure, methods of substantiation and determination of position.
23. The contour of oil and gas and methods for determining their position.
24. Rocks of reservoirs and non-reservoirs in the volume of the reservoir and methods for their isolation in sections of wells.
25. Types of reservoir rocks by type of void space and methods of a comprehensive study of their filtration-capacitive properties.
26. Unconventional oil and gas reservoirs. Examples
27. Natural combustible gases
28. Oil and gas migration
29. Terms of occurrence of oil and gas in the earth's crust. Natural reservoirs, traps

30. Classification of deposits and oil and gas fields

Докторанттарға СЭС-ке дайындалуға арналған сұрақтар

«Шөгінді бассейндердің мұнай-газ әлеуеті», «Шөгінді бассейндер және геодинамика» және «Мұнай және газ ұңғымаларын бұрғылау» пәндері бойынша емтихан сұрақтары.

1. Мұнай геологиясының жер қыртысында көмірсутектердің жинақталуын іздеуге және барлауға арналған негізгі ұғымдар.
2. Жердің терең сейсмикалық бөлімін құрыңыз және түсіндіріңіз.
3. Көп қырлы геологиялық құбылыстардың қандай байланыстары бар?
4. Бүктелген белбеулер мен платформалардың және байланысты шөгінді бассейндердің негізгі құрылымдық элементтері.
5. Тұндырғыштар мен көмірсутектердің негізгі түрлеріне толық сипаттама беріңіз.
6. Мұхиттардың негізгі шөгінді бассейндері және олардың мұнай-газ әлеуеті.
7. Құрлықтардың негізгі шөгінді бассейндері және олардың мұнай-газ әлеуеті.
8. Резервуардағы судың және / немесе майдың қанығуын қалай анықтайсыз?
9. Тау жыныстарының механикалық қасиеттері туралы түсінік. Бұрғылау кезіндегі механикалық қасиеттердің негізгі көрсеткіштері және олардың рөлі.
10. Бұрғылау қондырғысы, оның функциялары. Сорттар және техникалық жабдықтар.
- Ұңғымаларды салу циклы. Циклдегі негізгі жұмыс түрлері.
12. Бұрғылау кезінде тасты кесетін құрал. Негізгі түрлері және олардың дизайн ерекшеліктері.
6. Ұңғыларды жобалау және жобалау.
13. Ұңғымаларды монтаждау, оның мақсаты. Корпус ішектерін есептеу принципі.
14. Цементтеу корпусының ішектері. Цементтеу схемалары мен әдістері. Цементтеу есебі туралы түсінік.
15. Ерітетін сұйықтықтарды дайындауға арналған материалдар. Олардың сипаттамалары. Сұйытылатын сұйықтықтар мен цемент тастарының технологиялық қасиеттері, олардың сипаттамалары.
16. Ұңғымаларды аяқтау. Су қоймасындағы жұмыс түрлері және олардың мақсаты.
17. Төменгі ойықтың пайда болу аймағы. Оның калыптасуы және жағымсыз факторларға қарсы күрес.
18. Ұңғымаларды бұрғылау кезіндегі күрделілік туралы түсінік, олардың түрлері, пайда болу шарттары және олардың алдын алу мен жою әдістері.
19. Бұрғылау кезіндегі авариялар. Олардың түрлері, алдын-алу және жою әдістері.
20. Бұрғылау кезіндегі геологиялық және технологиялық бақылау. Оның міндеттері мен техникалық құралдары.
21. Бұрғылау кезінде резервуарларды зерттеу. Құбыр сынағы. Оның дизайны мен қызметі.
22. Бастапқы ВНК, ГНК, ГВК, олардың құрылымының ерекшеліктері, позицияны негіздеу және анықтау әдістері.
23. Мұнай мен газдың контуры және олардың орнын анықтау әдістері.
24. Резервуар көлеміндегі резервуарлар мен резервуарлардың сулары және олардың ұңғымалар учаскелерінде оқшаулау әдістері.

25. Бос кеңістік типі бойынша резервуар жыныстарының түрлері және олардың сүзу-сыйымдылық қасиеттерін жан-жақты зерттеу әдістері.
26. Дәстүрлі емес мұнай және газ қоймалары. Мысалдар
27. Табиғи жанғыш газдар
28. Мұнай мен газдың көші-қоны
29. Жер қыртысында мұнай мен газдың пайда болу шарттары. Табиғи су қоймалары, тұзақтар
30. Мұнай және газ кен орындары мен жіктеу

Руководитель ЦПО



Естекова Г.Б.