

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
с.н.с. Прищепа О.М.

Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФОРМАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.02 Прикладная геология

Специализация: Геология месторождений нефти и газа

Квалификация выпускника: Горный инженер-геолог

Форма обучения: очная

Составитель: доцент Мартынов А.В.

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Формационный анализ» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности 21.05.02 Прикладная геология, утвержденного приказом Минобрнауки России № 953 от 12.08.2020 г.;

- на основании учебного плана специалитета по специальности 21.05.02 Прикладная геология специализация «Геология месторождений нефти и газа».

Составитель _____ к.г.-м.н., доцент Мартынов А.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геологии нефти и газа от 15.02.2022 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой _____ д.г.-м.н., Прищепа О.М.

Рабочая программа согласована:

Начальник управления учебно-методического обеспечения образовательного процесса _____ к.т.н. Иванова П.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью является ознакомление студентов с представлениями о надпородных геологических телах и обучение методам исследования надпородных геологических тел при прогнозе, поисках, разведке и эксплуатации месторождений углеводородов.

Основными задачами дисциплины «Формационный анализ» являются:

- ознакомление студентов с представлениями о надпородных геологических телах и обучение методам исследования надпородных геологических тел при прогнозе, поисках, разведке и эксплуатации месторождений углеводородов;
- изложение теоретических основ формациологии;
- рассмотрение существующих методов выделения и анализа надпородных геологических тел;
- изложение современных знаний о закономерностях строения и генезисе надпородных геологических тел платформ и складчатых областей континентов и океанов;
- рассмотрение возможностей использования результатов формационного анализа при поисках, разведке и эксплуатации месторождений углеводородов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 Прикладная геология и изучается в 6 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Формационный анализ» являются «Геология и геохимия нефти и газа», «Обстановки осадконакопления и фации», «Геохимия пород нефтегазовых бассейнов».

Дисциплина «Формационный анализ» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Подсчёт запасов и оценка ресурсов нефти и газа», «Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа», «Литология пород-коллекторов нефти и газа».

Особенностью дисциплины является детальное рассмотрение вопросов строения геологических формаций – вещественного состава, строения и происхождения естественных геологических тел надпородного уровня организации – от элементарной породной ассоциации до геогенерации.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Формационный анализ» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы	ОПК-3	ОПК-3.1. Знать: - основные законы естественнонаучных дисциплин; методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; - теоретические основы геологии и геохимии нефти и газа; - физические основы интерпретации геофизических, промыслово-геофизических и геохимических данных. ОПК-3.2. Уметь: - применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; - выделять качественный и некачественный материал,

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
		<p>полученный при изучении геологических объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания свойств флюидов и вмещающих их толщ для создания адекватных моделей, прогнозирования свойств, оценки параметров. <p>ОПК-3.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; - методами обобщения и анализа экспериментальных данных и прогноза свойств вмещающих толщ и скопленений нефти и газа; - организовывать исследования в соответствии с рациональной последовательностью и теоретическими основами методов.
Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	ОПК-6	<p>ОПК-6.1. Знать: основные черты геологического строения регионов России и сопредельных территорий.</p> <p>ОПК-6.2. Уметь: работать с тектоническими схемами и картами, читать разрезы и профили, а также самостоятельно составлять графические материалы, отражающие особенности геологического строения изучаемого района.</p> <p>ОПК-6.3. Владеть: навыками работы с геологической литературой и фондовыми материалами.</p>
Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы	ОПК-13	<p>ОПК-13.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы получения необходимой научно-технической информации; - возможности анализа и получения новой информации за счет обобщения передового отечественного и зарубежного опыта; - единицы местных и региональных стратиграфических подразделений и международной геохронологической (стратиграфической) шкалы. <p>ОПК-13.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критически оценивать возможности новых методов и новых технологий с учетом опыта работ; - получать необходимую техническую информацию из разных источников; - выявлять интервалы разрезов, содержащие отличающиеся между собой биоты. <p>ОПК-13.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками получения и обобщения новой научно-технической информации; - техническими средствами, обеспечивающими выбор наиболее значимой и важной технической информации по конкретному вопросу; - навыками составления и анализа стратиграфических колонок.

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность документировать геологические наблюдения, выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сеймопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа	ПКС-6	<p>ПКС-6.1. Знать: типизацию ловушек; основные характеристики залежей нефти и газа, методы геометризации залежей нефти газа пластового и массивного типов, основные литологические, промыслово-геофизические, сейсмогеологические петрофизические, аналитические параметры и методы выделения коллекторов и покрышек.</p> <p>ПКС-6.2. Знать: основные способы проведения геологических и геофизических полевых наблюдений; документацию по их ведению.</p> <p>ПКС-6.3. Знать: основные способы проведения геологических и геофизических полевых наблюдений; документацию по их ведению.</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		6
Аудиторная работа, в том числе:	51	51
Лекции (Л)	17	17
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	21	21
Подготовка к практическим занятиям	18	18
Работа в библиотеке	3	3
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э (36)	Э (36)
Общая трудоёмкость дисциплины		
	ак. час.	108
	зач. ед.	3

4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий				
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента
Раздел 1 «Основные этапы развития учения о геологических формациях. Предмет и фундаментальные проблемы формациологии, ее место в системе геологических наук»	18	4	8	-	5
Раздел 2 «Научно-методическая основа и алгоритм структурно-генетического анализа осадочных формаций»	18	4	8	-	5
Раздел 3 «Платформенные формации»	24	7	14	-	6
Раздел 4 «Формации подвижных поясов и океанов»	12	2	4	-	5
Итого:	72	17	34	-	21

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Основные этапы развития учения о геологических формациях. Предмет и фундаментальные проблемы формациологии, ее место в системе геологических наук	История формационного анализа. Сущность формационного анализа. Место формациологии в системе геологических наук. Развитие формационных идей. Стратиграфическое направление. Фаціальное направление. Тектоническое направление. Современные представления о геологических формациях.	4
2	Научно-методическая основа и алгоритм структурно-генетического анализа осадочных формаций	Представления о естественных надпородных геологических телах. Понятие «осадочная формация». Фундаментальные проблемы формациологии. Анализ геологических формаций. Факторы, контролирующие образование геологических формаций. Геологические формации как элементы тектоно-седиментационных и тектоно-магматических циклов. Форма, состав, строение, свойства, особенности пространственно-временного распространения формаций. Формационный анализ как способ получения геологической информации.	4
3	Платформенные формации	Сероцветные угленосные формации. красноцветные формации с латеритами. Теоретическое и практическое значение осадочных формаций. Климатические	7

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		типы циклогенеза в эпиконтинентальных палеобассейнах. Экваториальный и субэкваториальный климатические пояса. Карбонатные формации с органическими постройками и эвапоритами. Тропический жаркий аридный климатический пояс. Ископаемые органические постройки. Углеродистые формации. Доманиковский горизонт Восточно-Европейской платформы. Баженовская свита и баженовиты Западно-Сибирской плиты.	
4	Формации подвижных поясов и океанов	Формации складчатых областей. Трансгрессивная стадия. Инундационная стадия. Регрессивная стадия. Эмерсивная (собственно орогенная) стадия. Океанические формации. Океанические платформы (абиссальные равнины). Срединно-океанические хребты.	2
Итого:			17

4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 1	Практическое занятие №1. Литолого-генетическая типизация пород. Составление литологической колонки с гранулометрической кривой и выявление по ней циклотем (трансгрессивно-регрессивных последовательностей слоев)	4
2	Раздел 1	Практическое занятие №2. Разработка седиментологических моделей и типизация установленных терригенных циклотем	4
3	Раздел 2	Практическое занятие №3. Составление литолого-генетических профилей, серии палеогеографических схем для узких временных интервалов, морфогенетических схем коллекторов и флюидоупоров	4
4	Раздел 2	Практическое занятие №4. Формации платформенных областей. Структуры Восточно-Европейской платформы. Выделение и описание вертикальных и латеральных рядов формаций для региональных структур ВЕП по формационной карте	4
5	Раздел 3	Практическое занятие №5. Структуры Сибирской платформы. Выделение и описание вертикальных и латеральных рядов формаций для региональных структур Сибирской платформы по формационной карте	5
6	Раздел 3	Практическое занятие №6. Формации складчатых областей. Структуры Алтае-Саянской и Монголо-Охотской складчатых областей, Урало-Новоземельского складчатого пояса. Выделение и описание вертикальных и латеральных рядов формаций для региональных структур складчатых областей по формационной карте	4
7	Раздел 3	Практическое занятие №7. Формации складчатых областей. Структуры Верхояно-Чукотской складчатой области и Сихотэ-Алинской, Сахалинской, Олюторо-Камчатской и Анадыро-Каряжской складчатых систем. Выделение и описание вертикальных и латеральных рядов формаций для региональных структур складчатых областей по формационной карте	5

8	Раздел 4	Практическое занятие №8. Формации океанических областей	4
Итого:			34

4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены

4.2.5. Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

Лекции, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий:

-дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;

-стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия. Цели практических занятий:

-совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Консультации (текущая консультация, накануне экзамена является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Раздел 1. Основные этапы развития учения о геологических формациях. Предмет и фундаментальные проблемы формациологии, ее место в системе геологических наук.

1. Перечислите факторы, контролирующие образование геологических формаций.
2. Какими факторами определяется строение латерального и вертикального ряда формаций?
3. Какую геологическую информацию дает формационный анализ?
4. Дайте определение понятию «осадочная формация».
5. Какую информацию дает анализ латеральных / вертикальных рядов формаций?
6. Охарактеризуйте границы формационных комплексов.
7. Классификация и систематика геологических формаций.
8. Какие бывают типы процессов слоенакопления? Охарактеризуйте их.

Раздел 2. Научно-методическая основа и алгоритм структурно-генетического анализа осадочных формаций.

1. Раскройте цель структурно-генетического анализа.
2. Что такое структурно-генетический тип слоя и как его выделить?

3. Какие три составляющие и каким образом могут охарактеризовать каждый структурно-генетический тип слоя?
4. Как реализуется закон иерархогенеза в структурно-генетическом анализе?
5. Что такое парагенерация? Из каких частей она состоит? Какому стратону соответствует?
6. Что такое фация надпородного геологического тела, и какие бывают фации?
7. Что такое геоформация и геогенерация? Каким стратонам они соответствуют?
8. Опишите строение надпородного геологического тела.

Раздел 3. Платформенные формации.

1. Тектонические циклы и стадии развития платформенных формаций.
2. Климатические типы циклогенеза в эпиконтинентальных палеобассейнах.
3. Общая характеристика платформенных формаций экваториального пояса. Примеры формаций.
4. Состав, строение и условия формирования красноцветных карбонатно-терригенных формаций.
5. Характеристика черносланцевой формации на примере доманикитов и баженовитов.
6. Климатические типы циклогенеза в эпиконтинентальных палеобассейнах.
7. Особенности карбонатных формаций с органогенными постройками и эвапоритами.
8. Что такое седиментационные системы и циклотемы?

Раздел 4. Формации подвижных поясов и океанов.

1. Рифогенная формация и карбонатный флиш.
2. Молассовая формация.
3. Пространственно-временное соотношение формаций складчатых областей.
4. Охарактеризуйте трансгрессивную и инундационную стадии.
5. Охарактеризуйте регрессивную и эмерсивную стадии.
6. СОХ – особенности строения, формации к ним приуроченные.
7. Формации абиссальных равнин.
8. Черные и белые курильщики.

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (экзамена)

6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий к экзамену:

1. Перечислите факторы, контролирующие образование геологических формаций.
2. Что такое структурно-генетический тип слоя и как его выделить?
3. Какими факторами определяется строение латерального ряда формаций?
4. Каждый структурно-генетический тип слоя могут охарактеризовать три составляющие. Какие и как?
5. Какими факторами определяется строение вертикального ряда формаций?
6. Перечислите особенности комплекса слоев глубоководного шельфа (X).
7. Какую геологическую информацию дает формационный анализ?
8. Перечислите особенности комплекса слоев открытого мелководья (Y)
9. Какую информацию дает анализ латеральных рядов формаций?
10. Перечислите особенности комплекса слоев изолированного мелководья (Z)
11. Какую информацию дает анализ вертикальных рядов формаций?
12. Перечислите особенности комплекса слоев прибрежной равнины (K)
13. Цель структурно-генетического анализа
14. Что такое парагенерация? Из каких частей она состоит? Какому стратону соответствует?
15. Как реализуется закон иерархогенеза в структурно-генетическом анализе?
16. Что такое седиментационные системы и циклотемы?
17. Опишите строение надпородного геологического тела
18. Что такое геоформация и геогенерация? Каким стратонам они соответствуют?
19. Что такое фация надпородного геологического тела, и какие бывают фации?

20. Опишите модель литомы открытого мелководья
21. Какие бывают типы процессов слоенакопления? Охарактеризуйте их.
22. Что такое седиментационная система? Какие они бывают?
23. Что такое слой? Как осуществляется типизация слоев?
24. Опишите модель литомы изолируемого мелководья
25. Угленосная формация. Крупнейшие угольные бассейны. Характеристика продуктивной толщи: состав, строение, возраст, условия образования.
26. Общая характеристика платформенных формаций экваториального пояса. Примеры формаций.
27. Органогенные постройки: типы, признаки, условия образования.
28. Общая характеристика платформенных формаций субэкваториального пояса. Примеры формаций.
29. Полезные ископаемые формаций субэкваториального пояса. Типы месторождений.
30. Трапповые формации: возраст, полезные ископаемые, тектоническая приуроченность, состав.
31. Главнейшие трапповые провинции, особенности их строения.
32. Трапповая формация Тунгусской синеклизы.
33. Состав, строение и условия формирования красноцветных карбонатно-терригенных формаций ГДП.
34. Сероцветная терригенная формация: состав, строение, условия формирования, полезные ископаемые.
35. Отличия платформенных формаций от геосинклинальных.
36. Особенности карбонатной формации с органогенными постройками и эвапоритами.
37. СОХ – особенности строения, формации к ним приуроченные.
38. Глобальная система СОХ.
39. Характеристика черносланцевой формации на примере доманикитов и баженовитов.
40. Формации абиссальных равнин.
41. Древнейшие черные сланцы.
42. Тектонические циклы и стадии развития платформенных формаций.
43. Углеродистые формации: состав, строение, условия формирования, полезные ископаемые.
44. Климатические типы циклогенеза в эпиконтинентальных палеобассейнах.
45. Пространственно-временное соотношение формаций геосинклинальной области на трансгрессивном этапе.
46. Пространственно-временное соотношение формаций геосинклинальной области на инундационном этапе.
47. Рифогенная формация и карбонатный флиш.
48. Пространственно-временное соотношение формаций геосинклинальной области на регрессивном этапе.

6.2.2. Примерные тестовые задания к экзамену

Вариант №1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Кто разработал первую в истории геологии модель надпородного тела - «геологическую чечевицу»?	1. В.М. Цейслер 2. Н.А. Головкинский 3. В.И. Вернадский 4. Ю.Г. Цеховский
2.	Что представляет собой система слоев?	1. Сверхслой 2. Парагенерация 3. Геоформация

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		4. Геогенерация
3.	Что является разновеликими и разноранговыми отрицательными структурными формами земной коры: от межгорной впадины (оз. Иссык-Куль) до гигантской области погружения (впадина Тихого океана)?	1. Бассейны 2. СОХ 3. Щиты 4. Ступени
4.	Как называются месторождения латеритных бокситов и продуктов их размыва, переноса и переотложения?	1. Осадочные континентальные месторождения 2. Латеритные месторождения 3. Полигенные месторождения 4. Полигенно-полихронные месторождения
5.	На какой стадии появляются лагунные формации?	1. Трансгрессивная стадия 2. Инундационная стадия 3. Эмерсивная стадия 4. Регрессивная стадия
6.	Что является преимущественно среднезернистой и равномернозернистой породой, состоящие из лабрадор-битовнита, авгита, часто с бронзитом и пижонитом, реже с оливином (Fa 27-40) и титаномагнетитом?	1. Долерит 2. Толеит 3. Кварцит 4. Амфиболит
7.	Когда образовались формации Сибирской и Южно-Китайской платформ, Кашмира и Аппалачей, на Земле Франца-Иосифа, в Кузбассе?	1. P2-T1 2. T3-J1 3. J3-K1 4. P3-N
8.	Какая структура является крупнейшей структурой Сибирской платформы (1500 на 700 км), выполненной туфолавовыми образованиями нижнего триаса мощностью 0,5-2 км?	1. Тунгусская синеклиза 2. Рыбинская впадина 3. Алдано-Становой щит 4. Ангаро-Ленская ступень
9.	Характерной особенностью каких формаций являются осадочные и осадочно-метаморфические горные породы, обладающие общим признаком - повышенным содержанием ОВ?	1. Осадочные формации плитного чехла 2. Базальт-долеритовые (трапповые) формации 3. Углеродистые формации 4. Карбонатные формации
10.	Какие признаки НЕ являются признаками ископаемых построек?	1. Морфологические 2. Экологические 3. Литологические 4. Климатические
11.	На каком этапе изучения происходит выявление по одномерным вертикальным последовательностям циклотем региональных трансгрессивно-регрессивных циклов осадконакопления и выделение на этой основе геоформаций?	1. Слой 2. Парагенерация 3. Геоформация 4. Геогенерация
12.	Как называется относительно однородная часть парагенерации?	1. Катена 2. Литома 3. Градация

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		4. Линза
13.	Какой зоне соответствует высокодинамичное мелководье?	1. X 2. Y 3. Z 4. K
14.	В какой зоне характерно накопление частиц, перемещаемых волнениями нормально соленых или опресненных вод?	1. X 2. Y 3. Z 4. K
15.	Что является характерной особенностью карбонатно-терригенных красноцветных формаций?	1. Отсутствие: растительных остатков хорошей сохранности и пластов угля, сидеритовых конкреций и конкреций боратов; 2. 95% располагаются на древних платформах ближе к океану (климатический фактор): температура 26-30°C, влажность 1500-3000 мм/год, воды ультрапресные, pH 6-8. 3. Контролируются древними формами рельефа – ложки, долины, озерные провалы. 4. Повышенное содержание карбонатов Mg и эвапоритов. Осолонение лагун произошло за счет преобладания испарения воды над атмосферными осадками.
16.	В каких условиях формировались карбонатные формации с органогенными постройками и эвапоритами?	1. Экваториальный гумидный климат 2. Субэкваториальный переменновлажный климат 3. Субтропический аридный климат 4. Тропический аридный климат
17.	К низкоуглеродистым черным сланцам относятся сланцы с содержанием Сорг?	1. 1-3% 2. <1% 3. 3-10% 4. 10-15%
18.	Сколько структурных этажей выделяют в трапповых формациях?	1. 2 2. 3 3. 4 4. 5
19.	Какой океанической формации характерны в основном карбонатные илы мощностью от сотен метров до 1,5 км, состоящих из фораминифер и кокколитофорид с кремнистыми диатомово-радиоляриевыми илами?	1. Карбонатно-турбидитная формация 2. Пелагическая карбонатная формация 3. Пелагическая глинистая формация 4. Тектоно-вулканокластическая формация
20.	Как называются водно-осадочные горные породы, обычно темные, пелитоморфные и сланцеватые, обогащенные сингенетичным органическим веществом преимущественно аквагенного и отчасти терригенного типов?	1. Кристаллические сланцы 2. Глинистые сланцы 3. Черные сланцы 4. Аспидные сланцы

Вариант №2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Кого принято считать основателем науки о формациях?	1. А.Г. Вернер 2. Н. Стенон 3. М.В. Ломоносов 4. Н.Б. Вассоевич
2.	Что представляет собой система пород, элементарное геологическое тело?	1. Слои 2. Парагенерация 3. Геоформация 4. Геогенерация
3.	Что является крупным подвижным линейно-вытянутым участком океанической коры?	1. Океанические платформы (абиссальные равнины) 2. СОХ 3. Черные курильщики 4. Пелагическая глинистая формация
4.	В какую стадию происходит накопление аспидной формации?	1. Трансгрессивная стадия 2. Инундационная стадия 3. Эмерсивная стадия 4. Регрессивная стадия
5.	Когда образовались траппы Западной Антарктиды, Исландии, Шпицбергена?	1. P2-T1 2. T3-J1 3. J3-K1 4. P3-N
6.	Характерной особенностью каких формаций является эффузивная (базальты) и гипабиссальная (долериты) фации?	1. Осадочные формации плитного чехла 2. Базальт-долеритовые (трапповые) формации 3. Углеродистые формации 4. Карбонатные формации
7.	На каком этапе изучения происходит выявление устойчивых вертикальных последовательностей литолого-генетических типов пород, ограниченных межслоевыми швами и реконструкция эволюции процесса слоеобразования?	1. Слои 2. Парагенерация 3. Геоформация 4. Геогенерация
8.	Как называется относительно однородная часть геоформации?	1. Катена 2. Литома 3. Градация 4. Линза
9.	Какой зоне соответствует низкодинамичное глубоководье?	1. X 2. Y 3. Z 4. K
10.	В какой зоне характерно накопление частиц, перемещаемых пресноводными однонаправленными потоками?	1. X 2. Y 3. Z 4. K
11.	Что является характерной особенностью карбонатных формаций с органическими постройками и эвапоритами?	1. Отсутствие: растительных остатков хорошей сохранности и пластов угля, сидеритовых конкреций и конкреций боратов;

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		2. 95% располагаются на древних платформах ближе к океану (климатический фактор): температура 26-30°C, влажность 1500-3000 мм/год, воды ультрапресные, рН 6-8. 3. Контролируются древними формами рельефа – ложки, долины, озерные провалы. 4. Повышенное содержание карбонатов Mg и эвапоритов. Осолонение лагун происходило за счет преобладания испарения воды над атмосферными осадками.
12.	В каких условиях формировались карбонатно-терригенные красноцветные циклотемы?	1. Экваториальный гумидный климат 2. Субэкваториальный переменновлажный климат 3. Субтропический аридный климат 4. Тропический аридный климат
13.	К углеродистым черным сланцам относятся сланцы с содержанием Сорг?	1. 1-3% 2. 15-20% 3. 3-10% 4. 10-15%
14.	Какому возрасту принадлежит баженовская свита?	1. D1-D2 2. J3-K1 3. C1-C2 4. D3-C1
15.	Образование какой формации происходит на трансгрессивной стадии?	1. Спилито-диабазо-кератофировая формация 2. Мелководная органогенно-обломочная формация с фосфоритами 3. Паралическая угленосная формация 4. Смешанная вулканическая молассовая формация
16.	Образование какой формации происходит на инундационной стадии?	1. Спилито-диабазо-кератофировая формация 2. Мелководная органогенно-обломочная формация с фосфоритами 3. Паралическая угленосная формация 4. Смешанная вулканическая молассовая формация
17.	Какой океанической формации характерно циклически построенные последовательности илов глинистых и карбонатных, сложенных фораминиферами и кокколитофорами?	1. Карбонатно-турбидитная формация 2. Пелагическая карбонатная формация 3. Пелагическая глинистая формация 4. Тектоно-вулканокластическая формация
18.	Какая последовательность иерархической системы верная?	1. Порода – слой – парагенерация – геоформация – геогенерация 2. Слой – порода – парагенерация – геоформация – геогенерация 3. Слой – парагенерация – геоформация – геогенерация – порода 4. Слой – парагенерация – геогенерация –

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
		геоформация – порода
19.	Какие границы формационных комплексов обособляют тело формации в разрезах по вертикали?	1. Тектонические 2. Стратиграфические 3. Фациальные 4. Экологические
20.	Какому рангу соответствуют крупные парагенезисы островных дуг, глубоководных желобов, впадин краевых прогибов?	1. I 2. II 3. III 4. IV

Вариант №3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Какого направления в изучении о формациях не существовало?	1. Фациального 2. Тектонического 3. Сейсмологического 4. Стратиграфического
2.	Чем НЕ определяется строение латерального ряда бассейновых комплексов?	1. Размерами палеобассейна 2. Рельефом дна бассейна 3. Вулканизмом 4. Эвстатическими колебаниями уровня Мирового океана
3.	Что является крупным малоподвижным участком океанической коры?	1. Океанические платформы (абиссальные равнины) 2. СОХ 3. Черные курильщики 4. Металлоносная формация
4.	В какую стадию происходит образование грубой верхней молассовой формации?	1. Трансгрессивная стадия 2. Инундационная стадия 3. Эмерсивная стадия 4. Регрессивная стадия
5.	Когда образовались базальты р. Параны (Южная Америка), Антарктиды и Австралии?	1. P2-T1 2. T3-J1 3. J3-K1 4. P3-N
6.	Характерной особенностью каких формаций являются скелетные остатки организмов, захороненные в прижизненном положении?	1. Осадочные формации плитного чехла 2. Базальт-долеритовые (трапповые) формации 3. Углеродистые формации 4. Карбонатные формации
7.	На каком этапе изучения происходит анализ изменений набора и пространственного положения градаций в смежных геоформациях и выявление на этой основе общих закономерностей развития палеобассейна в течение этапа формирования однотипных геоформаций?	1. Слой 2. Парагенерация 3. Геоформация 4. Геогенерация

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
8.	Как называется относительно однородная часть слоя?	1. Катена 2. Литома 3. Градация 4. Линза
9.	Какой зоне соответствует низкодинамичное мелководье?	1. X 2. Y 3. Z 4. K
10.	В какой зоне характерно осаждение частиц из взвесей, гравитационных потоков и придонных течений в условиях нормальной солености?	1. X 2. Y 3. Z 4. K
11.	Что является характерной особенностью осадочных континентальных месторождений?	1. Отсутствие: растительных остатков хорошей сохранности и пластов угля, сидеритовых конкреций и конкреций боратов; 2. 95% располагаются на древних платформах ближе к океану (климатический фактор): температура 26-30°C, влажность 1500-3000 мм/год, воды ультрапресные, рН 6-8. 3. Контролируются древними формами рельефа – ложки, долины, озерные провалы. 4. Повышенное содержание карбонатов Mg и эвапоритов. Осолонение лагун происходило за счет преобладания испарения воды над атмосферными осадками.
12.	В каких условиях формировались карбонатно-терригенные сероцветные, часто угленосные циклотемы?	1. Экваториальный гумидный климат 2. Субэкваториальный переменнно-влажный климат 3. Субтропический аридный климат 4. Тропический аридный климат
13.	К высокоуглеродистым черным сланцам относятся сланцы с содержанием Сорг?	1. 1-3% 2. 7-10% 3. 3-7% 4. >10%
14.	Какому возрасту принадлежит доманик Восточно-Европейской платформы?	1. D1-D2 2. D3-C1 3. C1-C2 4. P3-N
15.	Образование какой формации происходит на регрессивной стадии?	1. Спилито-диабазо-кератофировая формация 2. Мелководная органогенно-обломочная формация с фосфоритами 3. Паралическая угленосная формация 4. Смешанная вулканическая молассовая формация
16.	Образование какой формации происходит на эмерсивной стадии?	1. Спилито-диабазо-кератофировая формация 2. Мелководная органогенно-обломочная формация с фосфоритами 3. Паралическая угленосная формация 4. Смешанная вулканическая молассовая формация

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
17.	Сколько формаций океанических платформ выделяют?	1. 2 2. 3 3. 4 4. 5
18.	Какой океанической формации характерны глыбы и щебень пород океанской коры - базальтов, габбро, перидотитов?	1. Карбонатно-турбидитная формация 2. Пелагическая карбонатная формация 3. Пелагическая глинистая формация 4. Тектоно-вулканокластическая формация
19.	Какой тип классификации геологических формаций существует?	1. Региональные классификации 2. Районные классификации 3. Континентальные классификации 4. Международные классификации
20.	Как часто именуют сравнительное изучение деталей внутреннего строения осадочных формаций?	1. Формационный анализ 2. Фациальный анализ 3. Сравнительно-исторический анализ 4. Тектоно-седиментационный анализ

6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

6.3.2. Критерии оценок промежуточной аттестации (экзамен)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетворительно)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
Студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы	Студент поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Иногда находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Уверенно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Безошибочно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-49	Неудовлетворительно
50-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Шишлов С.Б. Структурно-генетический анализ нефтегазоносных бассейнов: учебное пособие. СПб. Изд-во СПГГИ, 2010. 104 с. Печатный экземпляр 60 экз.
2. Цейслер В.М. Формационный анализ. [Электронный ресурс]: учебник. М.: Российский университет дружбы народов, 2002. 186 с. Электронный ресурс: <http://www.geokniga.org/books/219>.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Алексеев В.П. Литолого-фациальный анализ: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине 3. «Литология». Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 2002. 147 с.
2. Маслов А.В., Алексеев В.П. Осадочные формации и осадочные бассейны: Учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 2003. 203 с.
3. Драгунов В.И., Айнимер А.И., Васильев В.И. Основы анализа осадочных формаций. Л.: Недра, 1974.
4. Леонов Г.П. Основы стратиграфии (в 2 т). М., Изд.МГУ, т.1.1973. т.2.1974 г. Обстановки осадконакопления и фации: В 2-х т. / Под ред. Х. Рединга. Пер. с англ. М.: Мир, 1990. Т-1. 352 с; Т-2 384 с.
5. Романовский С.И. Динамические режимы осадконакопления. Циклогенез. Л.: Недра, 1985. 263 с.
6. Селли Р.Ч. Древние обстановки осадконакопления. Пер. с англ. М.: Недра, 1989.
7. Систематика и классификации осадочных пород и их аналогов. СПб.: Недра, 1998. 351с.
8. Уилсон Дж.Л. Карбонатные фации в геологической истории. Пер. с англ., М.: Недра, 1984. 463 с.
9. Фролов В.Т. Генетическая типизация морских отложений. М.: Недра, 1984.
10. Фролов В.Т. Литология. Кн. 3. М.: Изд-во МГУ, 1995.
11. Хэллем Э. Интерпретация фаций и стратиграфическая последовательность. Пер. с англ. М.: Мир, 1983.
12. Шванов В.Н. Структурно-вещественный анализ осадочных формаций (начала литомографии). СПб.: Недра, 1992

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Формационный анализ: Методические указания для самостоятельной работы / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: Ю.В. Нефедов. СПб, 2018 г. 22 с. www.iog.spmi.ru/book/?id=14917.
2. Формационный анализ: Методические указания к лабораторным работам / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: Ю.В. Нефедов. СПб, 2018 г. 68 с. www.iog.spmi.ru/book/?id=14918.

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
2. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК"- <http://www.geoinform.ru/>
3. Информационно-аналитический центр «Минерал» - <http://www.mineral.ru/>
4. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/.
5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
6. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>

8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
<https://e.lanbook.com/books>.
9. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.
10. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] www.garant.ru/.
11. Термические константы веществ. Электронная база данных, <http://www.chem.msu.ru/cgi-bin/tkv.pl>
12. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»
13. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ):
14. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
15. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.
16. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»». <http://rucont.ru/>
17. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:

Аудитории для проведения лекционных занятий.

65 посадочных мест

Комплекс мультимедийный - 1 шт., стол аудиторный 140×60×74 - 16 шт., стол преподавателя 160×80×74 - 1 шт., стул - 46 шт., трибуна 55×47×17 - 1 шт., шкаф ШБП 80×40×200 - 1 шт., стеллаж для бумаг 80×40×200 - 1 шт., доска аудиторная под мел - 1200×1600 - 1 шт.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional

ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники»

ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования»

ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования»

Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования»

Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования»

ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции»

Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012

Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011

Microsoft Open License License 49487710 от 20.12.2011

Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011

Microsoft Office 2007 Professional Plus Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009

Microsoft Open License 46822807 от 22.12.2009

Microsoft Open License 45207312 от 03.03.2009

Аудитории для проведения практических занятий.

Оснащенность помещения:

Посадочных мест 16

Стол аудиторный для студентов – 8 шт., кресло 9335A2S для студентов – 16 шт., шкафчик для раздевалки «Экспресс 5» - 5 шт, моноблок Opti Plex 7450 – 16 шт., рабочее место преподавателя стол – 1 шт., кресло 9335A2S -1 шт., моноблок Opti Plex 7450 - 1 шт., доска магнитно-маркерная – 1 шт., лазерный принтер A 4 Xerox Phaser 3610 - 1 шт.

Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Программное обеспечение:

tNavigator

Лицензионный договор №10/РФД-17 от 28.08.2017 предоставлена на безвозмездной основе бессрочно «На поставку компьютерной техники» ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012 университет

«Isoline»

Лицензионный договор от 28.03.2018г. на 3 года предоставлена на безвозмездной основе, обновление программы от 08.09.2020 г.

«Rohar Technologies AS»

Лицензионный договор № RU 970 от 26.03.2018 предоставлена на безвозмездной основе обновление программы от 09.08.2020 г.

Geoplat Pro-G

Лицензионный договор №1к № ГПД-ЛР-4/17 от 29.09.2017г. по 28.09.2018

Лицензионное соглашение №2к продлен от 20.06.2018 по 29.09.2019 предоставлена на безвозмездной основе

Дополнительное соглашение №4 к лицензионному договору № ГПД-ЛР-4/17 от 29.09.2017г продлен до 24 сентября 2021 г.

1. Комплекс программных средств обработки данных обучающих систем, включающих в себя:

1.1 «GeoOffice Solver APM «Интерперетация»

Количество лицензий-16

Договор № Д915(223)-11/18

от 26.11.2018 Перерегистрация от 16 декабря 2019 г.по 2021

1.2 Комплекс компьютерных симуляторов по исследованиям ядра (товарный знак отсутствует)

Количество лицензий-16

Договор № Д915(223)-11/18

от 26.11.2018 Перерегистрация от 16 декабря 2019 г.по 2021

1.3 Комплекс компьютерных симуляторов по геохимии (товарный знак отсутствует)

Количество лицензий-16

Договор № Д915(223)-11/18

от 26.11.2018

Перерегистрация от 16 декабря 2019 г.по 2021

1.4 Комплекс компьютерных симуляторов по исследованию физических свойств материалов (товарный знак отсутствует)

Количество лицензий-16

Договор № Д915(223)-11/18

от 26.11.2018

Перерегистрация от 16 декабря 2019 г.по 2021

Petrel

Договор № SIS-CONSULTING-MINING-UNIV-2020-01-55/59-668АДМ

от 20 августа 2020 г.

Оснащенность помещения:

Посадочных мест 14

Лабораторный стул – 14 шт., лабораторный стол – 6 шт., Мультимедийный комплекс Тип.1 – 1 шт.

Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Оснащенность помещения:

Посадочных мест 25

Стол аудиторный для студентов Тип.1 – 5 шт., стул 7874 А2S – 25 шт., кресло 9335 А2S -1 шт., стол для преподавателя – 1 шт., доска магнитно-маркерная – 1 шт., трибуна – 1шт., мультимедийный комплекс тип.1 – 1 шт.

Помещения для самостоятельной работы:

Оснащенность помещения:

13 посадочных мест

Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт.

Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional: ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники»

ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования»

ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования»

Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования»

Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования»

ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции»

Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012

Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011

Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011

Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011

Microsoft Office 2010 Standard:

Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012

Microsoft Open License 60853086

от 31.08.2012

Kaspersky antivirus 6.0.4.142

Оснащенность помещения:

17 посадочных мест

Доска для письма маркером – 1 шт. Рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт.

Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Программное обеспечение:

Операционная система Microsoft Windows XP Professional

Microsoft Open License 16020041 от 23.01.200

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft

Open License 49379550 от 29.11.2011

Microsoft Office 2007 Standard

Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007

ГК № 875-09/13 от 30.09.2013

Microsoft Windows 7 Professional

Microsoft Open License

Оснащенность помещения:

Центр новых информационных технологий и средств обучения:

персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»); монитор – 4 шт.; сетевой накопитель – 1 шт.; источник бесперебойного питания – 2 шт.; телевизор плазменный Panasonic – 1 шт.; точка Wi-Fi – 1 шт.; паяльная станция – 2 шт.; дрель – 5 шт.; перфоратор – 3 шт.; набор инструмента – 4 шт.; тестер компьютерной сети – 3 шт.; баллон со сжатым газом – 1 шт.; паста теплопроводная – 1 шт.; пылесос – 1 шт.; радиостанция – 2 шт.; стол – 4 шт.; тумба на колесиках – 1 шт.; подставка на колесиках – 1 шт.; шкаф – 5 шт.; кресло – 2 шт.; лестница Alve - 1 шт.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

Оснащенность помещения:

Центр новых информационных технологий и средств обучения:

столы – 5 шт.; стулья – 2 шт.; кресло – 2 шт.; шкаф – 2 шт.

персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»); мониторы – 2 шт.; МФУ – 1 шт.; тестер компьютерной сети – 1 шт.; баллон со сжатым газом – 1 шт.; шуруповерт – 1 шт.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

Оснащенность помещения:

Центр новых информационных технологий и средств обучения:

столы – 2 шт.; стулья – 4 шт.; кресло – 1 шт.; шкафы – 2 шт.; персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»); веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт.; колонки Logitech – 1 шт.; тестер компьютерной сети – 1 шт.; дрель – 1 шт.; телефон – 1 шт.; набор ручных инструментов – 1 шт.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

8.2. Помещения для самостоятельной работы:

Оснащенность помещения:

Посадочных мест 16

Стол аудиторный для студентов – 8 шт., кресло 9335A2S для студентов – 16 шт., шкафчик для раздевалки «Экспресс 5» - 5 шт, моноблок Opti Plex 7450 – 16 шт., рабочее место преподавателя стол – 1шт., кресло 9335A2S -1 шт., моноблок Opti Plex 7450 - 1 шт., доска магнитно-маркерная – 1 шт., лазерный принтер А 4 Xerox Phaser 3610 - 1шт.

Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Программное обеспечение:

tNavigator

Лицензионный договор №10/РфД-17 от 28.08.2017 предоставлена на безвозмездной основе бес-срочно «На поставку компьютерной техники» ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 Microsoft Open Li- cense 60799400 от 20.08.2012 университет «Isoline»

Лицензионный договор от 28.03.2020г. на 3 года предоставлена на безвозмездной основе, обновление программы от 08.09.2020 г.

«Roxar Technologies AS»

Лицензионный договор № RU 970 от 26.03.2018 предоставлена на безвозмездной основе обновле- ние программы от 09.08.2020 г.

Geoplat Pro-G

Лицензионный договор №1к № ГПД-ЛР-4/17 от 29.09.2017г. по 28.09.2018

Лицензионное соглашение №2к продлен от 20.06.2018 по 29.09.2019 предоставлена на безвозмездной основе

Дополнительное соглашение №4 к лицензионному договору № ГПД-ЛР-4/17 от 29.09.2017г продлен до 24 сентября 2023 г.

1. Комплекс программных средств обработки данных обучающих систем, включающих в себя:

1.1 «GeoOffice Solver АРМ «Интерперетация»

Количество лицензий-16

Договор № Д915(223)-11/18

от 26.11.2018 Перерегистрация от 16 декабря 2019 г.по 2021

1.2 Комплекс компьютерных симуляторов по исследованиям керна (товарный знак отсутствует)

Количество лицензий-16

Договор № Д915(223)-11/18

от 26.11.2018 Перерегистрация от 16 декабря 2019 г. по 2023

1.3 Комплекс компьютерных симуляторов по геохимии (товарный знак отсутствует)

Количество лицензий-16

Договор № Д915(223)-11/18

от 26.11.2018

Перерегистрация от 16 декабря 2019 г. по 2023

1.4 Комплекс компьютерных симуляторов по

исследованию физических свойств материалов (товарный знак отсутствует)

Количество лицензий-16

Договор № Д915(223)-11/18

от 26.11.2018

Перерегистрация от 16 декабря 2019 г. по 2023

Petrel

Договор № SIS-CONSULTING-MINING-UNIV-2020-01-55/59-668АДМ

от 20 августа 2020 г.

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 4 шт., сетевой накопитель – 1 шт., источник бесперебойного питания – 2 шт., телевизор плазменный Panasonic – 1 шт., точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт., дрель – 5 шт., перфоратор – 3 шт., набор инструмента – 4 шт., тестер компьютерной сети – 3 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., паста теплопроводная – 1 шт., пылесос – 1 шт., радиостанция – 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках – 1 шт., подставка на колесиках – 1 шт., шкаф – 5 шт., кресло – 2 шт., лестница Alve – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 2 шт., стулья – 4 шт., кресло – 1 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт., колонки Logitech – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., дрель – 1 шт., телефон – 1 шт., набор ручных инструментов – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

8.4. Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional

ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования»

ГК № 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники»

ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования»

ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования»

Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования»

Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования»

ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции»

Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012

Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011

Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011

Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011