

**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., О.М. Прищепа

---

**Проректор по образовательной**  
**деятельности**  
Д.Г. Петраков

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
***ОБЩАЯ СТРАТИГРАФИЯ***

**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:** Никифорова В.С.

Санкт-Петербург

**Рабочая программа дисциплины «Общая стратиграфия» 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. Никифорова В.С.

**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

Цель – знакомство с основными теоретическими положениями стратиграфии, ее принципами и важнейшими понятиями, а также изучении классических и новейших методов стратиграфических исследований.

Задачи дисциплины:

- знакомство с основными подразделениями международной геохронологической шкалы и стратиграфических шкал;
- изучение правил установления стратиграфических подразделений;
- изучение главных методов стратиграфических исследований.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Общая стратиграфия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» специализация «Геология месторождений нефти и газа» и изучается в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Общая стратиграфия» являются «Общая геология», «Геология и геохимия нефти и газа», «Структурная геология».

Дисциплина «Общая стратиграфия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Литология», «Геофизические методы исследования скважин», «Природные резервуары нефти и газа».

Особенностью дисциплины является комплексное изучение стратиграфических методов расчленения и корреляции, а также применения этих методов для решения палеогеографических и палеотектонических задач.

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

Процесс изучения дисциплины «Общая стратиграфия» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
ОПК-13. 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	ОПК-13.1. Знать методы изучения и анализа вещественного состава горных пород и руд, основные геолого-промышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых
		ОПК-13.2. Уметь решать задачи по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы
		ОПК-13.3. Владеть: - навыками изучения и анализа вещественного состава и физико-механических свойств горных пород и руд
Способность обрабатывать, интерпретировать геолого-геофизические	ПКС-5	ПКС-5.1. Знать стадийность геологоразведочного процесса на нефть и газ и рациональный комплекс ГРР, применяемый на каждой стадии, основные процессы нефтегазообразования

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
материалы, строить геологические модели, проводить поиски и разведку месторождений нефти, газа и осуществлять текущий контроль состояния запасов.		с ПКС-5.2. Знать методы обработки и интерпретации геофизических данных и материалов бурения глубоких скважин;
		ПКС-5.3. Знать методы определения подземной геометрии залежей и подсчета запасов

#### 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
		4
<b>Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>68</b>	<b>68</b>
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	34	34
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Подготовка к практическим занятиям	4	4
<b>Промежуточная аттестация – экзамен (Э)</b>	<b>Э (36)</b>	<b>Э (36)</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>		
<b>ак. час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>зач. ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

##### 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 становления и развития стратиграфии»	4	2	2		4
Раздел 2 «Основные понятия стратиграфии»	4	2	2		
Раздел 3 «Принципы стратиграфии»	4	2	2		
Раздел 4 «Стратиграфические кодексы»	8	4	4		
Раздел 5 «Стратиграфические шкалы и схемы»	16	8	8		

Раздел 6 «Геохронология»	8	4	4		
Раздел 7 «Методы стратиграфических исследований»	24	12	12		
<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>34</b>	<b>34</b>		<b>4</b>

#### 4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Основные этапы становления и развития стратиграфии	Место стратиграфии среди наук геологического цикла. Значение стратиграфии. Основные этапы становления стратиграфии. Возникновение биостратиграфии. Разработка общей стратиграфической шкалы и основ зональной стратиграфии. Современное состояние стратиграфии и её ближайшие перспективы. Стратиграфия в геологии нефти и газа	2
2	Основные понятия стратиграфии	Слой. Стратотип. Основные термины стратиграфии. Классификация стратиграфических подразделений	2
3	Принципы стратиграфии	Общегеологические принципы. Седиментологические принципы. Собственно стратиграфические принципы	2
4	Стратиграфические кодексы	Стратиграфический кодекс России. Североамериканский стратиграфический кодекс. Международное руководство по стратиграфии	4
5	Стратиграфические шкалы и схемы	Общая стратиграфическая шкала. Международная стратиграфическая шкала. Принципы построения региональных стратиграфических схем	8
6	Геохронология	Геохронологические подразделения. Геохронологическая, хроностратиграфическая, геохрономическая шкалы. Методы геохронологического датирования	4
7	Методы стратиграфических исследований	Литологические методы. Биостратиграфические методы. Хроностратиграфические методы	12
<b>Итого:</b>			<b>34</b>

#### 4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 1	Анализ фрагмента геологической карты. Определение взаимоотношения стратонов	2
2	Раздел 2	Построение и анализ стратиграфической колонки	2
3	Раздел 3	Составление литолого-фациального разреза. Анализ общегеологических данных и обобщение результатов фациального анализа	2
4	Раздел 4	Сравнительный анализ Стратиграфического кодекса России и Североамериканского стратиграфического кодекса	4
5	Раздел 5	Сопоставление подразделений геохронологической и стратиграфической шкал. Наименование стратонов согласно	8

		правилам Стратиграфического кодекса России	
6	Раздел 6	Сопоставление стратиграфических колонок и составление сводного разреза. Характеристика истории геологического развития геологической площади	4
7	Раздел 7	Ритмостратиграфический метод расчленения и корреляции отложений (на примере флиша). Корреляция разрезов с использованием лито- и биостратиграфических методов	12
<b>Итого:</b>			<b>34</b>

#### 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.

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

### 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 становления и развития стратиграфии

1. Предыстория стратиграфии (до середины XVIII в.)
2. Становление геологии, возникновение стратиграфии и ранний период её развития (вторая половина XVIII в.)
3. Возникновение и развитие биостратиграфии (первая половина XIX в. – додарвиновский период)
4. Развитие стратиграфии в период победы эволюционизма. Дарвиновский этап (вторая половина XIX в.)
5. Новейший и современные этапы развития стратиграфии (XX-XIX вв.)

**Раздел 2.** Основные понятия стратиграфии

1. Объекты изучения стратиграфии
2. Основные объекты стратиграфии
3. Место стратиграфии среди наук геологического цикла
4. Значимость стратиграфии в сфере геологических знаний

5. Стратиграфическое расчленение: определение, задачи, этапность

### **Раздел 3. Принципы стратиграфии**

1. Принцип актуализма (Ч. Лайель).
2. Принцип необратимости геологической и биологической эволюции (Л.Долло - Ч. Дарвин).
3. Принцип периодичности (ритмичности, цикличности и этапности) явлений и процессов.
4. Принцип биостратиграфического расчленения и корреляции (принцип В. Смита)
5. Принцип объективной реальности и неповторимости стратиграфических подразделений (Л.Л. Халфина - Д.Л. Степанова)

### **Раздел 4. Стратиграфические кодексы**

1. Основные положения Стратиграфического кодекса России
2. Основные положения Североамериканского стратиграфического кодекса
3. Международное руководство по стратиграфии
4. Специальные стратиграфические подразделения
5. Дополнительные стратиграфические подразделения

### **Раздел 5. Стратиграфические шкалы и схемы**

1. Общая стратиграфическая шкала
2. Международная стратиграфическая шкала
3. Типы стратиграфических схем
4. Рабочая корреляционная схема
5. Принципы построения региональных стратиграфических схем

### **Раздел 6. Геохронология**

1. Понятие времени в геологии и стратиграфии
2. Хроностратиграфические подразделения
3. Шкала геологического времени: методика построения
4. Методы относительной геохронологии
5. Методы абсолютной геохронологии

### **Раздел 7. Методы стратиграфических исследований**

1. Литологические методы
2. Биостратиграфические методы
3. Хроностратиграфические методы
4. Климатостратиграфический метод
5. Палинологический методы

#### **6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (экзамен)**

##### **6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий к экзамену (по дисциплине):**

1. Какие основные задачи решает стратиграфия?
2. Каковы основные операции стратиграфии?
3. Что относят к основным стратиграфическим подразделениям?
4. Что относят к специальным стратиграфическим подразделениям?
5. Какова область применения принципа актуализма?
6. О чем говорит принцип неполноты геологической и палеонтологической летописи?
7. Каковы особенности распространения изохронных и диахронных отложений согласно принципу Н.А. Головкинского?
8. От чего предостерегает исследователя принцип фациальной дифференциации отложений?
9. В чем заключается суть принципа взаимозаменяемости признаков?
10. Что такое принцип гомотаксальности отложений?
11. Какова ценность первичной и вторичной окраски пород для корреляции разрезов?

12. Какие признаки несогласий в морских отложениях известны и как они могут служить для корреляции разрезов?
13. Что необходимо учитывать, применяя характеристику минералогического состава отложений для корреляции разрезов?
14. Как при корреляции разрезов учитываются текстурные особенности отложений?
15. Что такое хронозона?
16. Какова ценность изучения филогении груни организмов для точности стратиграфических построений?
17. Какие группы организмов представляют наибольший интерес при расчленении и корреляции девонских отложений?
18. В чем заключается ценность изучения микрофауны для стратиграфических построений?
19. Что такое секвенс?
20. Для каких отложений наиболее целесообразно применение радиоуглеродного анализа?
21. Что регламентирует Стратиграфический кодекс России?
22. Какие специальные стратиграфические подразделения предусмотрены Стратиграфическим кодексом России?
23. Для стратонов какого ранга обязательно выделение стратотипов?
24. Могут ли встречаться внутри стратотипического разреза несогласия?
25. Какая редакция Общей стратиграфической шкалы актуальна на сегодняшний день?
26. Каковы основные отличия Общей стратиграфической шкалы от Международной?
27. Кем принимается Международная стратиграфическая шкала?
28. Какие ранги стратонов приняты в Международной стратиграфической шкале?
29. Какие данные входят в региональные стратиграфические схемы и как они организуются?
30. Кем утверждаются региональные стратиграфические схемы?

### 6.2.2. Примерные тестовые задания к экзамену

#### Вариант №1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Что из перечисленного не относится к операциям стратиграфии	1. Расчленение разреза 2. Корреляция разрезов 3. Установление геологического возраста 4. Определение генетических связей между ископаемыми организмами
2.	Стратиграфия изучает	1. Последовательность напластований 2. Происхождение видов 3. Тектонические движения 4. Генетические типы осадочных пород
3.	Объектом изучения стратиграфии является	1. Минерал 2. Интрузия 3. Стратон 4. Горная порода
4.	Какие стратиграфические подразделения имеют планетарное значение	1. Секвенс 2. Система 3. Горизонт 4. Свита
5.	Принцип актуализма сформулировал	1. Н. Стено 2. Дж. Геттон 3. Ч. Лайель 4. Ч. Дарвин



№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
6.	К морфолитостратонам относится	1. Свита 2. Зона 3. Ярус 4. Клиноформа
7.	Признаком стратиграфического несогласия является	1. Изменение окраски 2. Изменение текстуры 3. Прослой с конкрециями 4. Палеопочвы
8.	Основная единица, которая представляет собой более или менее согласную последовательность генетически связанных слоёв, образованную за один цикл колебаний уровня моря	1. Свита 2. Секвенс 3. Горизонт 4. Ярус
9.	Минералогический состав отложений	1. Не имеет значения для корреляции 2. Помогает устанавливать границы 3. Является характеристикой яруса 4. Является характеристикой свиты
10.	Встреченные в разрезе морских отложений эоловые отложения свидетельствуют о	1. Гумидном климате 2. Перерыве в осадконакоплении 3. Активной гидродинамике 4. Вулканической активности
11.	Клиноформа это подразделение	1. Биостратиграфическое 2. Морфолитостратиграфическое 3. Климатостратиграфическое 4. Сейсмостратиграфическое
12.	Органогенные постройки относятся к стратиграфическим подразделениям	1. Региональным 2. Местным 3. Морфолитостратиграфическим 4. Бистратиграфическим
13.	Планетарное распространение имеет	1. Пачка 2. Система 3. Филозона 4. Органогенные постройки
14.	Для докембрия в качестве местного подразделения применим	1. Стратон 2. Система 3. Комплекс 4. Секвенс
15.	Аммониты применяются для расчленения отложений	1. Ордовика 2. Неогена 3. Юры 4. Архея
16.	Секвенция должна быть ограничена	1. Маркирующими горизонтами 2. Пластами угля 3. Известняками 4. Несогласиями
17.	В Международной стратиграфической шкале отсутствуют	1. Акротемы 2. Системы 3. Отделы 4. Ярусы

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
18.	Стратотип не требуется для	1. Яруса 2. Системы 3. Горизонта 4. Свиты
19.	Общая стратиграфическая шкала утверждается	1. ВСЕГЕИ 2. Геологическим конгрессом 3. Российской академией наук 4. Межведомственным стратиграфическим комитетом
20.	Биостратиграфические подразделения являются	1. Специальными 2. Местными 3. Общими 4. Региональными

#### Вариант №2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Латеральные границы стратона – это...	1. Границы с выше- и нижележащими подразделениями 2. Границы географического распространения стратона 3. Тектонические нарушения, пересекающие стратон 4. Границы по которым изменяется состав фауны
2.	Свита, система и отдел являются	1. Стратонами 2. Интрузивными телами 3. Минералами 4. Горными породами
3.	Какое стратиграфическое подразделение является основной единицей региональных стратиграфических схем	1. Пачка 2. Система 3. Горизонт 4. Свита
4.	Какой принцип делает возможным использование биостратиграфического метода	1. Мейена 2. Долло 3. Головкинского 4. Смита
5.	Какой из перечисленных признаков является наиболее важным при корреляции	1. Вторичная окраска 2. Трещиноватость 3. Палеопочвы 4. Доломитизация
6.	Петрографический состав отложений	1. Не имеет значения для корреляции 2. Важен при выделении местных стратонов 3. Важен при выделении систем 4. Является характеристикой свиты
7.	Встреченные в разрезе морских пород тиллиты свидетельствуют о	1. Гумидном климате 2. Перерыве в осадконакоплении 3. Активной гидродинамике 4. Кайнозойском возрасте пород

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
8.	Биостратиграфический метод неприменим для отложений	1. Кембрия 2. Неогена 3. Юры 4. Архея
9.	Внутри свиты не должно быть	1. Конкреций 2. Пластов угля 3. Песчаников 4. Несогласий
10.	Стратиграфический кодекс России принят	1. ВСЕГЕИ 2. Геологическим конгрессом 3. Российской академией наук 4. Межведомственным стратиграфическим комитетом
11.	Клиноформа это подразделение	1. Биостратиграфическое 2. Морфолитостратиграфическое 3. Климатостратиграфическое 4. Сейсмостратиграфическое
12.	В общей стратиграфической шкале не указаны	1. Ярусы 2. Системы 3. Отделы 4. Свиты
13.	Стратотип необходим для	1. Яруса 2. Системы 3. Отдела 4. Свиты
14.	Сейсмостратиграфические подразделения являются	1. Специальными 2. Местными 3. Общими 4. Региональными
15.	К местным стратиграфическим подразделениям относят	1. Стартон 2. Секвенс 3. Комплекс 4. Система
16.	Местная зона – это подразделение	1. Биостратиграфическое 2. Морфолитостратиграфическое 3. Климатостратиграфическое 4. Сейсмостратиграфическое
17.	Олистостромы относят к стратиграфическим подразделениям	1. Местным 2. Региональным 3. Морфолитостратиграфическим 4. Биостратиграфическим
18.	Что из перечисленного относят к биостратонам	1. Пачка 2. Зона 3. Ярус 4. Клиноформа
19.	Какая окраска пород скорее всего будет первичной	1. Пятнистая 2. Полосчатая 3. Однотонная 4. Красно-бурая

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
20.	Планетарное распространение имеет	1. Пачка 2. Система 3. Филозона 4. Органогенная постройка

Вариант №3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Стратиграфия изучает	1. Минеральный состав толщ горных пород 2. Органические остатки 3. Взаимоотношения между толщами 4. Генетические связи между ископаемыми организмами
2.	Не является стратоном	1. Свита 2. Слой с географическим названием 3. Зона 4. Батолит
3.	Поверхности, отделяющие друг от друга стратиграфические подразделения, называются	1. Стратиграфическими несогласиями 2. Стратиграфическими границами 3. Стратиграфическими принципами 4. Стратонами
4.	Действующий Стратиграфический кодекс утвержден в ... году	1. 2018 2. 2019 3. 2020 4. 2021
5.	Магнитостратиграфическое подразделение, фиксирующее наиболее значительные этапы развития геомагнитного поля	1. Мегазона 2. Гиперзона 3. Суперзона 4. Ортозона
6.	К местным стратиграфическим подразделениям не относится	1. Ярус 2. Свита 3. Зона 4. Клиноформа
7.	Поверхность твердого дна свидетельствует о	1. Аридном климате 2. Гумидном климате 3. Перерыве в осадконакоплении 4. Непрерывном осадконакоплении
8.	Черная окраска пород, обусловленная высоким содержанием органического вещества является	1. Первичной 2. Вторичной 3. Зоной окисления 4. Зоной выщелачивания
9.	Присутствие конкреций в отложениях	1. Не имеет значения для корреляции 2. Может быть использовано для корреляции 3. Является характеристикой яруса 4. Является характеристикой свиты
10.	Встреченные в разрезе морских пород древние коры выветривания свидетельствуют о	1. Оледенении 2. Перерыве в осадконакоплении 3. Активной гидродинамике 4. Вулканической активности

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
11.	Слои с фауной относят к ... стратиграфическим подразделениям	1. Местным 2. Региональным 3. Морфолитостратиграфическим 4. Биостратиграфическим
12.	Археоциаты имеют значение для корреляции	1. Кембрия 2. Палеогена 3. Мела 4. Протерозоя
13.	Гумидный климат определяется по присутствию	1. Конкреций 2. Пластов угля 3. Песчаников 4. Несогласий
14.	Региональные схемы утверждает	1. ВСЕГЕИ 2. Геологическим конгрессом 3. Российской академией наук 4. Межведомственный стратиграфический комитет
15.	Легенды геологических карт строятся на основании	1. Общей стратиграфической шкалы 2. Международной стратиграфической шкалы 3. Региональных стратиграфических схем 4. Стратиграфического кодекса России
16.	Стратотип – это ...	1. Наиболее полно изученный ярус данной системы 2. Эталонный разрез стратона 3. Утвержденный Межведомственным стратиграфическим комитетом ярусный состав отдела 4. Наиболее полное описание стратона
17.	Стратиграфический кодекс России регламентирует	1. Классификацию стратонов 2. Порядок проведения геологической съемки крупного и среднего масштаба 3. Работу геологических конгрессов 4. Правовые взаимоотношения в сфере научно-исследовательских и практических работ по стратиграфии
18.	Тип эволюционного развития, при котором происходит усложнение организации, поднимающее её в целом на более высокий уровень	1. Арогенез 2. Аллогенез 3. Телегенез 4. Катагенез
19.	Раздел стратиграфии, изучающий ритмику природных процессов в целях расчленения и корреляции разрезов	1. Циклостратиграфия 2. Ритмостратиграфия 3. Биостратиграфия 4. Климатостратиграфия
20.	Принцип палеонтологической сукцессии сформулирован	1. Жиро-Сулови и В.Смитом 2. Ч. Дарвином 3. А.Грессли и Э.Реневье 4. Д.Л. Степановым и М.С. Месежниковым

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

#### 6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (экзамен)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«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	Не зачтено
50-65	Зачтено
66-85	Зачтено
86-100	Зачтено

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

1. Короновский Н.В. Общая геология: Учебник для вузов / Н.В. Короновский, Н.А. Ясманов – М.: Академия, 2008. – 448 с.
2. Гаврилов В.П. Историческая геология и региональная геология СССР: Учебник для вузов. - М.: Недра, 1979. - 301 с.
3. Владимирская Е.В. Историческая геология с основами палеонтологии: Учеб. для вузов / Владимирская Е.В., и др. - Л.: Недра, 1985. - 423 с
4. Историческая геология: учебник / Н.В. Короновский, В.Е. Хаин, Н.А. Ясманов. - 5-е изд., перераб. - М.: Академия, 2011. - 464 с. И более ранние издания

#### 7.1.2. Дополнительная литература

1. Стратиграфический кодекс России / отв. ред. А.И. Жамойда. - Изд. 3-е. - СПб.: ВСЕГЕИ, 2006.
2. Гладенков Ю.Б. Биосферная стратиграфия (проблемы стратиграфии начала XXI века) / Ю.Б. Гладенков. - М.: ГЕОС, 2004. - 120 с.
3. Немков Г.И. Историческая геология: учебник / Г.И. Немков и др. - М.: Недра, 1986. - 352 с.
4. Жамойда А.И. Стратиграфические кодексы. Теория и практическое использование / А.И. Жамойда и др. - СПб. : Изд-во ВСЕГЕИ, 1996. - 143 с.

5. Методика событийной стратиграфии в обосновании корреляции региональных стратонов на примере нижнего ордовика Северо-Запада России / А.В. Дронов и др. - СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 1998. - 88 с.
6. Степанов Д.Л. Общая стратиграфия (Принципы и методы стратиграфических исследований). - Л.: Недра. 1979. - 423 с.
7. Шлезингер А.Е. Региональная сеймо-стратиграфия / А.Е. Шлезингер. - М.: Науч. мир, 1998. - 143 с.

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

1. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК"- <http://www.geoinform.ru/>.
2. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/).
3. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
4. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
5. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
6. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
7. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.
8. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://www.rsl.ru/>
9. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
10. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий**

#### **Аудитории для проведения лекционных занятий.**

1. Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа, практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

65 посадочных мест

Комплекс мультимедийный - 1 шт., микрофон - 2 шт., стол Assmann (Тип 1) для студентов - 15 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул 7874 A2S - 65 шт., кресло 9335 A2S - 1 шт., трибуна - 1 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.

#### **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 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 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.

«Roxar 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 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 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.

*Оснащенность помещения:*

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.

## 8.2 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)

**8.3. 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