

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(АНО ВО «КИТ Университет»)

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор АНО ВО «КИТ Университет»

\_\_\_\_\_ д.т.н., профессор В.А. Никулин

\_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины «Геология и литология»**

Направление подготовки: 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Профили подготовки: «Сооружение и ремонт объектов и систем трубопроводного транспорта», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»

Степень выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Ижевск 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	
1.1 Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП).....	4
1.3 Знания, умения, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) .....	4
2. Объем дисциплины (модуля) .....	6
3. Содержание дисциплины (модуля) .....	7
4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	11
5. Лабораторный практикум .....	13
6. Практические занятия .....	14
7. Перечень информационных технологий.....	15
8. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	16
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	20
10. Ресурсное обеспечение .....	21
10.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	21
10.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины .....	21
10.3 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	22
11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	23

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

## **1.1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Геология и литология» является предоставление студенту комплекса современных знаний в сфере техники и технологии проектирования бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленному контролю и регулированию извлечения углеводородов, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа.

Задачи дисциплины:

- предоставить студенту комплекс знаний о строении Земли, вещественном составе земной коры, геологических процессах и результатах их проявлений; о горных породах различного генезиса и осадочных горных породах в частности (литология).

- сформировать у студента комплекс навыков работы с геологическими картами; навыков определения основных осадочных горных пород, а так же применения их свойств к решению конкретных технических проблем, возникающих при эксплуатации и обслуживании объектов добычи нефти;

- бакалавр, независимо от профиля подготовки должен понимать и использовать в своей практической деятельности базовые концепции и методы, развитые в современном естествознании.

## **1.2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Геология и литология» является дисциплиной вариативной части (Б1.В.ОД.1.1) изыскательной деятельности в области бурения скважин, добычи нефти и газа (Б1.В.ОД.1) ФГОС ВПО и относится к направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Дисциплина базируется на цикле естественнонаучных дисциплин (Б1), входящих в модули математики, физики, химии и является предшествующей для дисциплины «Механика грунтов», «Основы нефтегазового дела».

## **1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Геология и литология»**

Процесс изучения дисциплины «Геология и литология» направлен на формирование следующих профессиональных (ПК) компетенций:

- способность осуществления сбора данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промышленному контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному

транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-27).

Таблица 1.1 – Перечень профессиональных компетенций.

номер индекс компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-27	сущность процесса формирования осадочных пород и фациальных групп; строение и состав Земли; основные геологические процессы.	использовать знания об осадочных породах при бурении и эксплуатации скважин; опознавать результаты протекания тех или иных геологических процессов	навыками работы с определителями и справочниками, нормативными правовыми документами и программами; геологической символикой и терминологией

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 часа.

2.1 Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	38/1,05	38/1,05
В том числе:		
Лекции	18/0,5	18/0,5
Практические занятия (ПЗ)	10/0,27	10/0,27
Лабораторные работы (ЛР)	8/0,22	8/0,22
КСР	2/0,05	2/0,05
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	34/0,94	34/0,94
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
Контрольная работа	4/0,1	4/0,1
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	30/0,83	30/0,83
Вид итоговой аттестации (экзамен)	36/1	36/1
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час</b> <b>зач. ед.</b>	<b>108</b> <b>3</b>
		<b>108</b> <b>3</b>

2.2 Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	18/0,5	18/0,5
В том числе:		
Лекции	6/0,16	6/0,16
Практические занятия (ПЗ)	4/0,1	6/0,16
Лабораторные работы (ЛР)	6/0,16	4/0,1
КСР	2/0,05	2/0,05
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54/1,5	54/1,5
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
Контрольная работа	4/0,1	4/0,1
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	50/1,38	50/1,38
Вид итоговой аттестации (экзамен)	36/1	36/1
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час</b> <b>зач. ед.</b>	<b>108</b> <b>3</b>
		<b>108</b> <b>3</b>

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Содержание модулей дисциплины

##### 3.1.1. Для очной формы обучения

Наименование модулей	Всего час./зачетн. ед.	Виды учебной работы (час./ЗЕ)			
		Л. час/ЗЕ	ПЗ час/ЗЕ	ЛЗ час/ЗЕ	СРС час/ЗЕ
<b>Модуль 1. Геология.</b>					
Тема 1. Геология как наука. Генезис, форма и размеры Земли.	3/0,08	1/0,03	-	-	2/0,05
Тема 2. Геологическое летоисчисление. Строение Земли.	4/0,1	1/0,03	1/0,03	-	2/0,05
Тема 3. Состав Земли: минералы и горные породы, магма.	5/0,13	1/0,03	1/0,03	2/0,05	1/0,03
Тема 4. Геологические процессы. Выветривание и деятельность ветра.	3/0,08	1/0,03	-	-	2/0,05
Тема 5. Деятельность поверхностных и подземных вод.	3/0,08	1/0,03	-	-	2/0,05
Тема 6. Тектонические движения и их результаты.	3/0,08	1/0,03	-	-	2/0,05
Тема 7. Магматизм и метаморфизм.	3/0,08	1/0,03	-	-	2/0,05
Тема 8. Главные структурные элементы литосферы и земной коры.	4/0,1	1/0,03	1/0,03	-	2/0,05
Тема 9. Эволюция Земли. Раздел	4/0,1	1/0,03	1/0,03	-	2/0,05
<b>Модуль 2. Литология.</b>					
Тема 1. Общие свойства осадочных пород. Стратисфера.	5/0,13	1/0,03	-	2/0,05	2/0,05
Тема 2. Литогенез.	3/0,08	1/0,03	-	-	2/0,05
Тема 3. Породообразующие компоненты осадочных пород.	4/0,1	1/0,03	1/0,03	-	2/0,05
Тема 4. Терригенные породы.	5/0,13	1/0,03	1/0,03	2/0,05	1/0,03
Тема 5. Карбонатные породы и эвапориты.	6/0,16	1/0,03	1/0,03	2/0,05	2/0,05
Тема 6. Силициты, фосфаты, аллиты и другие классы осадочных пород.	4/0,1	1/0,03	1/0,03	-	2/0,05
Тема 7. Осадочные фации и формации.	3/0,08	1/0,03	-	-	2/0,05
Тема 8. Фациальный анализ в нефтегазовой геологии.	4/0,1	1/0,03	1/0,03	-	2/0,05
Тема 9. Литология природных резервуаров.	4/0,1	1/0,03	1/0,03	-	2/0,05
<b>ИТОГО:</b>	<b>106/2,9</b>	<b>18/0,5</b>	<b>10/0,27</b>	<b>8/0,22</b>	<b>34/0,94</b>
Итоговый контроль (экзамен)	36/1				
КСР	2				
<b>ВСЕГО</b>	<b>108/3</b>				

## 3.1.2. Для заочной формы обучения:

Наименование модулей	Всего час./зачетн. ед.	Виды учебной работы (час./ЗЕ)			
		Л. час/ЗЕ	ПЗ час/ЗЕ	ЛЗ час/ЗЕ	СРС час/ЗЕ
<b>Модуль 1. Геология.</b>					
Тема 1. Геология как наука. Генезис, форма и размеры Земли.	10/0,27	1/0,03	-	-	9/0,25
Тема 2. Состав Земли: минералы и горные породы, магма.	13/0,36	1/0,03	1/0,03	2/0,05	9/0,25
Тема 3. Эндогенные и экзогенные геологические процессы.	11/0,3	1/0,03	1/0,03	-	9/0,25
<b>Модуль 2. Литология.</b>					
Тема 1. Литогенез.	12/0,33	1/0,03	-	2/0,05	9/0,25
Тема 2. Породообразующие компоненты осадочных пород.	14/0,38	1/0,03	4/0,1	-	9/0,25
Тема 3. Литология природных резервуаров нефти.	10/0,27	1/0,03	-	-	9/0,25
<b>ИТОГО:</b>	<b>106/2,9</b>	<b>6/0,16</b>	<b>6/0,16</b>	<b>4/0,11</b>	<b>54/1,5</b>
<b>Итоговый контроль (экзамен)</b>	<b>36/1</b>				
<b>КСР</b>	<b>2</b>				
<b>ВСЕГО</b>	<b>108/3</b>				

### 3.2 Содержание модулей дисциплины

#### 3.2.1. Для очной формы обучения

Наименование модулей	Компетенции (число столбцов зависит от количества компетенций осваиваемых по дисциплине)	
	ПК-27	общее количество компетенций
<b>Модуль 1. Геология.</b>		
Тема 1. Геология как наука. Генезис, форма и размеры Земли.	+	1
Тема 2. Геологическое летоисчисление. Строение Земли.	+	1
Тема 3. Состав Земли: минералы и горные породы, магма.	+	1
Тема 4. Геологические процессы. Выветривание и деятельность ветра.	+	1
Тема 5. Деятельность поверхностных и подземных вод.	+	1
Тема 6. Тектонические движения и их результаты.	+	1
Тема 7. Магматизм и метаморфизм.	+	1
Тема 8. Главные структурные элементы литосферы и земной коры.	+	1
Тема 9. Эволюция Земли. Раздел	+	1
<b>Модуль 2. Литология.</b>		
Тема 1. Общие свойства осадочных пород. Стратисфера.	+	1
Тема 2. Литогенез.	+	1
Тема 3. Породообразующие компоненты осадочных пород.	+	1
Тема 4. Терригенные породы.	+	1
Тема 5. Карбонатные породы и эвапориты.	+	1
Тема 6. Силициты, фосфаты, аллиты и другие классы осадочных пород.	+	1
Тема 7. Осадочные фации и формации.	+	1
Тема 8. Фациальный анализ в нефтегазовой геологии.	+	1
Тема 9. Литология природных резервуаров.	+	1
<b>ИТОГО</b>		
<b>Итоговый контроль (экзамен)</b>	+	1
<b>ВСЕГО</b>	+	1



3.2.2. Для заочной формы обучения:

Наименование модулей	Компетенции (число столбцов зависит от количества компетенций осваиваемых по дисциплине)	
	ПК-27	общее количество компетенций
<b>Модуль 1. Геология.</b>		
Тема 1. Геология как наука. Генезис, форма и размеры Земли.	+	1
Тема 2. Состав Земли: минералы и горные породы, магма.	+	1
Тема 3. Эндогенные и экзогенные геологические процессы.	+	1
<b>Модуль 2. Литология.</b>		
Тема 1. Литогенез.	+	1
Тема 2. Породообразующие компоненты осадочных пород.	+	1
Тема 3. Литология природных резервуаров.	+	1
<b>ИТОГО</b>		
<b>Итоговый контроль (экзамен)</b>	+	1
<b>ВСЕГО</b>		

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

##### **4.1 Перечень компетенций**

- способность осуществления сбора данных для выполнения работ по проектированию бурения скважин, добычи нефти и газа, промысловому контролю и регулированию извлечения углеводородов на суше и на море, трубопроводному транспорту нефти и газа, подземному хранению газа, хранению и сбыту нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов (ПК-27).

##### **4.2 Вопросы к экзамену**

1. Предметы геологии и литология, их научное и практическое значение.
2. Формы, размеры и масса Земли.
3. Геосферы Земли.
4. Строение земной коры.
5. Типы земной коры.
6. Строение мантии Земли.
7. Строение ядра Земли.
  1. Магнитное поле Земли.
  2. Тепловое поле Земли
10. Методы определения возраста горных пород.
11. Геологическое летоисчисление. Геохронологическая шкала.
12. Стратиграфическая шкала.
13. Главные геологические события в истории развития Земли.
14. Понятие о кристалле.
15. Строение кристаллов.
16. Элементы симметрии кристаллов.
17. Понятие о сингонии.
18. Диагностические свойства минералов.
19. Формы нахождения минералов в природе.
20. Генезис минералов.
21. Классификация минералов.
22. Самородные элементы.
23. Сульфиды.
24. Оксиды и гидроксиды.
25. Карбонаты.
26. Сульфаты.
27. Галогениды.
28. Фосфаты.
29. Силикаты.
30. Понятие о горной породе. Классификация горных пород.
31. Классификация магматических горных пород.
32. Минеральный состав магматических горных пород.
33. Структура и текстура магматических горных пород.
34. Формы залегания магматических горных пород.
35. Понятие о метаморфизме. Виды метаморфизма.
36. Минеральный состав метаморфических горных пород.

- 37 Структура и текстура метаморфических горных пород.
- 38 Формы залегания метаморфических горных пород.
- 39 Классификация осадочных горных пород.
- 40 Минеральный состав осадочных горных пород.
- 41 Структура и текстура осадочных горных пород.
- 42 Формы залегания осадочных горных пород.
- 43 Обломочные осадочные горные породы.
- 44 Глинистые осадочные горные породы
- 45 Хемогенные осадочные горные породы.
- 46 Кремнистые осадочные горные породы.
- 47 Карбонатные осадочные горные породы.
- 48 Породы-коллекторы нефти и газа.
- 49 Породы покрышки.
- 50 Фосфатные породы.
- 51 Алюминистые породы.
- 52 Железистые породы.
- 53 Марганцевые породы.
- 54 Органогенные горные породы.
- 55 Каустобиолиты.
- 56 Складчатые и разрывные структуры Земной коры.
- 57 Платформы и их структура.
- 58 Геосинклинали и их структура.
- 59 Магматизм интрузивный и эффузивный.
- 60 Землетрясения. Сейсмическое районирование территории.
- 61 Тектонические движения, геологические результаты их проявления.
- 62 Выветривание горных пород.
- 63 Геологическая деятельность поверхностных текучих вод.
- 64 Геологическая деятельность подземных вод.
- 65 Геологическая деятельность морей и океанов.
- 66 Диагенез осадков.

#### **4.3 Критерии оценивания знаний обучающихся на экзамене**

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

#### 4.4 Пятибалльная шкала оценивания знаний обучающихся на экзамене

Оценка экзамена (стандартная)	Оценка экзамена (тестовые нормы: % правильных ответов)	Требования к знаниям на устном экзамене (зачет) по билетам
«отлично»	80-100%	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
«хорошо»	70-79%	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
«удовлетворительно»	60-69%	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
«неудовлетворительно»	Менее 60%	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

## 5. Лабораторный практикум

### 5.1. Для очной формы обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)/ЗЕ
		<b>Модуль 1 Геология</b>	<b>4/0,1</b>
1	3	Минералы и горные породы. Физико-механические свойства минералов	1/0,03
3	3	Определение породообразующих минералов по простейшим признакам	1/0,03
4	3	Классификация магматических пород	1/0,03
5	3	Классификация метаморфических пород	1/0,03
		<b>Модуль 2 Литология</b>	<b>4/0,1</b>
6	1	Осадочные горные породы Описание физико-механических свойств	1/0,03
7	1	Определение осадочных горных пород по внешним признакам	1/0,03
8	4	Классификация терригенных осадочных горных пород	1/0,03
	5	Хемогенные осадочные горные породы	1/0,03
	<b>ИТОГО:</b>		<b>8/0,22</b>

### 5.2. Для заочной формы обучения:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)/ЗЕ
		<b>Модуль 1 Геология</b>	<b>2/0,05</b>
1	2	Минералы и горные породы. Физико-механические свойства минералов	1/0,03
3	2	Определение породообразующих минералов по простейшим признакам	1/0,03
		<b>Модуль 2 Литология</b>	<b>2/0,05</b>
6	1	Осадочные горные породы Описание физико-механических свойств	1/0,03
7	1	Определение осадочных горных пород по внешним признакам	1/0,03
	<b>ИТОГО:</b>		<b>4/0,1</b>

## 6. Практические занятия

### 6.1. Для очной формы обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час)/ЗЕ
		<b>Модуль 1 Геология</b>	<b>4/0,1</b>
1	2	Решение задач по использованию геологической индексации.	1/0,03
2	3	Определение и описание минералов и горных пород. Физико-диагностические свойства минералов	1/0,03
3	8	Геологическая карта.	1/0,03
4	8	Решение задач по схематическим разрезам.	1/0,03
		<b>Модуль 2 Литология</b>	<b>6/0,16</b>
5	5	Изучение хлоридов.	1/0,03
6	4	Изучение терригенных пород.	1/0,03
7	5	Изучение карбонатов.	1/0,03
8	6	Изучение осадочных сульфидов.	1/0,03
9	6	Изучение сульфатов.	1/0,03
10	8	Построение фациальной карты.	1/0,03
	<b>ИТОГО:</b>		<b>10/0,27</b>

### 6.2. Для заочной формы обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час)/ЗЕ
		<b>Модуль 1 Геология</b>	<b>2/0,05</b>
1	2	Определение и описание минералов и горных пород. Физико-диагностические свойства минералов	1/0,03
2	3	Геологическая карта.	1/0,03
		<b>Модуль 2 Литология</b>	<b>4/0,1</b>
3	2	Изучение терригенных пород.	1/0,03
4	2	Изучение карбонатов.	1/0,03
5	2	Изучение осадочных сульфидов.	1/0,03
6	2	Изучение сульфатов.	1/0,03
	<b>ИТОГО:</b>		<b>6/0,16</b>

## 7. Образовательные технологии

### Активные и интерактивные формы проведения занятий

Вид занятия (Л, ПЗ, ЛЗ)	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов (из РУП)	
		Очная форма	Заочная форма
Л, ПЗ, ЛЗ	Работа в группах Работа в малых группах	12	9
ИТОГО:		12	9

## **8. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **8.1 Условия организации самостоятельной работы студента**

Для организации самостоятельной работы каждый обучающийся обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронно-образовательной среде НОУ ВПО «КИГИТ». Информационно-образовательная среда НОУ ВПО «КИГИТ» обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне его.

Компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости осуществляется на базе электронных обучающих тестов с применением системы электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle, а так же на базе информационного портала i-exam в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования».



**8.2 Таблица - Самостоятельная работа студентов**

Код формирующей компетенции	Тема	Вид	Форма отчетности	Объем учебной работы (часов)		Учебно-методические материалы
				Заочная форма	Очная форма	
<b>Модуль 1</b>						
ПК-27	Тема 1	Изучение теоретического материала	СРС без участия преп-ля	9	2	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 2	Изучение теоретического материала	СРС под рук-вом преп-ля	-	2	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 3	Изучение теоретического материала, подготовка к контрольной работе	КР - 1	9	1	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 4	Изучение теоретического материала	СРС без участия преп-ля	9	2	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 5	Изучение теоретического материала	СРС без участия преп	-	2	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 6	Изучение теоретического материала	СРС без участия преподавателя	-	2	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 7	Подготовка к КР - 2	КР - 2	-	2	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 8	Изучение теоретического материала	СРС без участия преп-ля	-	2	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 9	Подготовка к РК-1	РК-1	-	2	См. список литературы (п. 12 РП)
<b>Модуль 2</b>						
ПК-27	Тема 1	Изучение теоретического материала	СРС без участия преп-ля	-	2	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 2	Изучение теоретического материала	СРС под рук-вом преп-ля	9	2	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 3	Подготовка к контрольной работе	КР-3	9	2	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 4	Изучение теоретического материала, подготовка к РК-2	РК-2	-	1	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 5	Изучение теоретического материала	СРС без участия преп	-	2	См. список литературы (п. 12 РП)

ПК-27	Тема 6	Изучение теоретического материала	СРС под руководством преподавателя	-	2	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 7	Изучение теоретического материала	СРС под рук-вом преп-ля	-	2	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 8	Изучение теоретического материала	СРС под рук-вом преп-ля	-	2	См. список литературы (п. 12 РП)
ПК-27	Тема 9	Изучение теоретического материала, подготовка к КОЗ	КОЗ	9	2	См. список литературы (п. 12 РП)
<b>Итого:</b>				<b>54</b>	<b>34</b>	

### 8.3 Контроль освоения дисциплины

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль студентов проводится в следующих формах:

- 1) тестирование;
- 2) защита выполненных лабораторных (практических) работ;
- 3) защита курсовых проектов (не предусматривается).

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходят в форме устного или письменного экзамена, включающего в себя ответы на теоретические вопросы, либо в форме компьютерного тестирования.

## 8.4 График СРС

<b>недели</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
<b>форма отчетности</b>			кр1				кр2		РК1			кр3	РК2				кр3	КОЗ

\*ВК- входной контроль

\*РК- рубежный контроль

\*КОЗ – контроль остаточных знаний

## 8.5 Учебная карта самостоятельной работы

### Учебная карта

самостоятельной работы студента \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ гр. \_\_\_\_\_ очной формы обучения

Учебная дисциплина «Геология и литология»

Преподаватель Володина Виктория Зинитовна

Раздел	Вид самостоятельной работы	Плановые сроки выполнения	Форма отчетности	Фактические сроки выполнения	Сумма баллов
I	Общие				
	1.1. СРС без участия преподавателя	1,2,3 недели	контрольная работа		20
	1.2. СРС под руководством преподавателя	5, 6, 7 недели	контрольная работа		20
	1.3. СРС под руководством преподавателя	10,11,12 недели	контрольная работа		20
II	Специальные:				
	В т.ч. включаемые:				
	2.1. в обязательном порядке				
	2.2. по выбору студента	-	-		
	Итого по специальным формам				60

Подпись преподавателя:

Подпись студента:

дата

Сумма баллов по СРС, включаемая в итоговую оценку по дисциплине:

Подпись преподавателя:

дата

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **1. Лекционные занятия**

- комплект электронных презентаций/слайдов;
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, демонстрационный стол, большая доска).

### **2. Лабораторные работы**

- специализированная аудитория оснащенная коллекцией минералов и горных пород, коллекцией осадочных горных пород, лупами.

### **3. Практические занятия**

- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
- учебные фильмы на цифровых носителях, учебные карты и плакаты.

## 10. Ресурсное обеспечение

### 10.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Литература

а) основная:

1. Короновский Н.В. Общая геология. М.: КДУ, 2010. 526 с.
2. Юхименко В.Г., Володина В.З. Атлас минералов и горных пород (путеводитель по коллекции горных пород и минералов в ауд.), 2012г.
3. Кузнецов В.Г. Литология. М.: «Научный мир», 2011 г., 360 с.

б) дополнительная:

1. Япаскурт О.В. «Литология» - М. Изд. дом «Академия», 2008 г., 336 с.

### 10.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. программное обеспечение ЭБС «IPRbooks»
2. <http://wiki.web.ru>
3. <http://geo.web.ru>
4. <http://geologya.ucoz.ru>
5. [www.allgeology.ru](http://www.allgeology.ru)
6. <http://max-geolog.narod.ru>
7. <http://geological.narod.ru>
8. [www.geology.pu.ru](http://www.geology.pu.ru),
9. [www.ksu.ru](http://www.ksu.ru),
10. [www.ginras.ru](http://www.ginras.ru),
11. [www.geol.msu.ru](http://www.geol.msu.ru),
12. [www.mineral.nsu.ru](http://www.mineral.nsu.ru),
13. [www.isu.ru](http://www.isu.ru),
14. <http://geoksc.apatity.ru>

### 10.3 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Показатели	Количество единиц
Аудитории	4
Специализированные аудитории	1
Лаборатории	1
Библиотека	1
Электронный читальный зал	1
Архив	1
Количество точек свободного доступа к сети Интернет	100%
Учебный фонд (обеспеченность УП, УМК по всем направлениям подготовки)	100%
Электронные образовательные ресурсы (100% доступ ко всем ресурсам электронно-библиотечных систем)	ЭБС IPRbooks - <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
Доля классов, оснащенных мультимедийным проектором/ интерактивной доской/ экраном	100%
Компьютер	30
Ноутбук	2
Интерактивная доска	2
Проектор	2
Копировальная техника	1
Лабораторное оборудование (комплект)	2

## **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**1. Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.** Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Подготовка к практическому занятию – 2 час.

Всего в неделю – 3 часа 30 минут.

**2. Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»).**

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).

3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с литературой в библиотеке.

4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

**3. Рекомендации по использованию методических указаний.** Рекомендуется использовать методические указания по курсу, текст лекций преподавателя (если он имеется).

**4. Рекомендации по работе с литературой.** Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

**6. Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий.** При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.

### 7. Таблица - Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№	Наименование	Режим доступа
	Методические указания для практических занятий	Система электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle
	Методические указания для лабораторных работ	
	Методические указания для контрольной работы	
	Тестовые задания для самоконтроля	i-exam Тестовые задания для самоконтроля по дисциплине «Геология и литология»