

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИАТ  
Федорова О.А.

\_\_\_\_\_  
Подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплина** **Б1.О.19 Петрография и литология**  
код и наименование дисциплины

**Направление**  
**подготовки/специальность**

21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового  
производства  
код и наименование направления подготовки /специальности

**Направленность/специализация**

«Физические процессы нефтегазового производства»  
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

**Квалификация выпускника**

Горный инженер (специалист)  
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

**Кафедра-разработчик**

кафедра морского нефтегазового дела и физики  
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск  
2021

## Лист согласования

### 1. Разработчик(и)

доцент кафедры морского нефтегазового дела и физики  
должность кафедра

Костин Д.А.  
подпись Ф.И.О.

### 2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

морского нефтегазового дела и физики  
наименование кафедры

25.06.2021г.  
дата

протокол № 6

\_\_\_\_\_   
подпись

Васёха М.В.

Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

### Лист изменений вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Петрография и литология, входящей в состав ОПОП по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства, специализации Физические процессы нефтегазового производства, 2021 года начала подготовки

Таблица 1 Изменения и дополнения

Таблица 1 Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения	Дата внесения дополнения или изменения
1.	Титульного листа			
2.	Листа утверждений			
3.	Структуры учебной дисциплины			
4.	Содержания учебной дисциплины (модуля)			
5.	Методического обеспечения дисциплины (модуля)			
6.	Структуры и содержания ФОС			
7.	Рекомендуемой литературы			
8.	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)			
9.	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
10.	Перечня МТО			

Дополнения и изменения внесены « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
Б1.О.19	Петрография и литология	<p><b>Цель дисциплины:</b> формирование компетенций (части компетенций) в соответствии с ФГОС по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства и учебным планом для направления подготовки/специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства, специализации Физические процессы нефтегазового производства.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дать знания о принципах классификации горных пород;</li> <li>• заложить представления о генезисе горных пород;</li> <li>• сформировать знания о минеральном и химическом составе горных пород;</li> <li>• заложить представления о теоретическом и практическом значении горных пород.</li> </ul> <p><b>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</b></p> <p><b>Знать:</b> принципы классификации горных пород; условия формирования различных горных пород; минеральный и химический состав горных пород; методы изучения горных пород; полезные ископаемые, связанные с горными породами.</p> <p><b>Уметь:</b> производить описание горных пород (структуры, текстуры, минеральный состав).</p> <p><b>Владеть:</b> макроскопическим и микроскопическим методами изучения горных пород.</p> <p><b>Содержание разделов дисциплины:</b>          Петрография как наука. Принципы классификации магматических горных пород. Формы залегания магматических горных пород.          Условия формирования магматических горных пород. Ликвация. Кристаллизационная дифференциация. Понятие об эвтектике.          Принципы классификации, химический и минеральный состав, структуры и текстуры, полезные ископаемые магматических горных пород.          Типы метаморфизма. Метаморфические фации. Факторы метаморфизма.          Принципы классификации, химический и минеральный состав, структуры и текстуры, полезные ископаемые метаморфических горных пород.          Принципы классификации, химический и минеральный состав, структуры и текстуры, полезные ископаемые</p>

		<p>метасоматических горных пород.  Стадии и факторы метасоматического процесса.  Литология как наука. Основные понятия об осадочных породах и условиях их образования. Фации, обстановки осадконакопления и генетические типы осадочных образований. Структуры и текстуры осадочных пород и их генетическое значение. Этапы (стадии) формирования вещества осадков и осадочных пород. Обстановки осадконакопления. Принципы классификации осадочных пород. Обломочные породы (кластолиты). Вулканогенно-обломочные породы (пирокластолиты). Породы группы глин (пелитолиты). Карбонатные породы (карбонатолиты). Кремневые породы (силициты). Соляные породы (эвапориты). Al, Fe и Mn породы. Фосфориты. Каустобиолиты. Эволюция осадочного процесса в истории Земли.</p> <p><b>Реализуемые компетенции:</b>  ОПК – 2</p> <p><b>Формы промежуточной аттестации</b>  Семестр 2 – экзамен</p>
--	--	---

## Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12.08.2020 г. № 981, учебного плана в составе ОПОП по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства специализации Физические процессы нефтегазового производства, 2021 года начала подготовки.

### 2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью дисциплины** «Петрография и литология» является формирование компетенций (части компетенций) в соответствии с ФГОС по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства и учебным планом для направления подготовки/специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства, специализация Физические процессы нефтегазового производства.

#### **Задачи:**

Дать комплексные знания о нефтегазовой отрасли, основах нефтяного и газового дела, технологических процессах нефтегазодобычи, необходимые специалисту в профессиональной деятельности.

### 3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства:

**Таблица 2. –Результаты обучения**

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1.	ОПК-2. Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины и компетенция реализуется полностью	знать: - принципы классификации горных пород и условия их формирования. уметь: - производить описание структур, текстур и минерального состава горных пород. владеть: макроскопическим и микроскопическим методами изучения горных пород.

	суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана		
--	--	--	--

#### 4. Структура учебной дисциплины (модуля)

**Таблица 3 – Распределение учебного времени дисциплины**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа**

Виды учебной нагрузки, часов	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения	
	Очная	
	Семестр	Всего часов
	2	
<b>Аудиторные часы</b>		
Лекции	24	24
Практические занятия	26	26
Лабораторные работы	-	-
<b>Часы на самостоятельную и контактную работу</b>		
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)		
Прочая самостоятельная и контактная работа	58	58
Подготовка к промежуточной аттестации	36	36
Всего часов по дисциплине	144	144
<b>Формы промежуточного и текущего контроля</b>		
Экзамен	+	+
Зачет/зачет с оценкой	-/-	-/-
Курсовая работа (проект)	-	-
Количество расчетно-графических работ	-	-
Количество контрольных работ	1	1
Количество рефератов	-	-
Количество эссе	-	-

**Таблица 4 – Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работ**

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения		
		Очная		
		Л	ПР	СР
1.	Петрография как наука. Определение, объект и предмет изучения; основные задачи и методы. Литология как наука. Определение, объект и предмет изучения; основные задачи и методы. Принципы классификации горных пород. Понятие структуры и текстуры горных пород.	2	2	4

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения		
		Очная		
		Л	ПР	СР
2.	Принципы классификации магматических горных пород. Формы залегания магматических горных пород. Условия формирования магматических горных пород. Ликвация. Кристаллизационно-гравитационная дифференциация. Понятие об эвтектике.	2	-	4
3.	Принципы классификации, химический и минеральный состав, структуры и текстуры, полезные ископаемые кислых и средних магматических горных пород.	2	2	4
4.	Принципы классификации, химический и минеральный состав, структуры и текстуры, полезные ископаемые основных и ультраосновных горных пород.	2	2	4
5.	Типы метаморфизма. Метаморфические фации. Факторы метаморфизма. Принципы классификации, химический и минеральный состав, структуры и текстуры, полезные ископаемые метаморфических горных пород.	2	2	4
6.	Принципы классификации, химический и минеральный состав, структуры и текстуры, полезные ископаемые метасоматических горных пород. Стадии и факторы метасоматического процесса.	2	2	4
7.	Принципы классификации осадочных пород. Зона осадкообразования и стратисфера. Фации, обстановки осадконакопления и генетические типы осадочных образований. Этапы (стадии) формирования вещества осадков и осадочных пород: мобилизация, перенос, накопление — стадии седиментогенеза; диагенез, катагенез, метагенез — стадии литогенеза. Движущие силы и физико-химическая сущность каждого из этих этапов. Граница катагенеза и метагенеза.	2	-	2

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения		
		Очная		
		Л	ПР	СР
8.	Обломочные породы (кластолиты). Классификация и номенклатура. Минеральный состав, структуры и текстуры. Мономинеральные, олигомиктовые, мезомиктовые и полимиктовые породы. Аркозы и граувакки. Цемент обломочных пород. Различные типы цементации, минеральный состав цемента и его происхождение. Соотношение между составом цемента и обломочной частью породы. Значение обломочных пород как полезных ископаемых.	2	14	2
9.	Породы группы глин (пелитолиты). Общая характеристика глинистых пород и их принципиальные отличия от обломочных пород. Роль коллоидов в образовании глинистых пород. Классификация по минеральному составу. Глины каолиновые, монтмориллонитовые, глауконитовые, пальгорскитовые, хлорито- гидрослюдистые и смешанного состава. Происхождение глинистых пород: элювиальные, водно-осадочные, гидротермальные, диагенетические и др. Преобразование глинистых пород в диагенезе, катагенезе и метагенезе. Обзор ряда: глина-аргиллит-глинистый сланец-филлит. Практическое значение глинистых пород. Полезные компоненты связанные с глинистыми породами.	2	2	2

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения		
		Очная		
		Л	ПР	СР
10.	Карбонатные породы (карбонатолиты). Общая характеристика. Классификация и номенклатура. Их химический и минеральный состав. Структуры и текстуры. Проявление в них диагенетических и катагенетических процессов. Известковые породы. Известняки органогенные, хемогенные, обломочные, криптогенные, а также смешанного генезиса. Известково- глинистые породы. Доломитовые породы. Их состав и условия образования. Смешанные известково-доломитовые породы. Карбонатные породы как полезные ископаемые. Нефтегазоносность карбонатных пород.	2	2	2
11.	Кремневые породы (силициты). Классификация и номенклатура кремневых пород. Силициты органического происхождения: диатомиты, спонголиты и радиоляриты. Кремневые породы смешанного происхождения: трепела, опоки, яшмы. Кремневые породы химического происхождения. Практическое значение силицитов как полезных ископаемых.	2	2	2
12.	Соляные породы (эвапориты). Распространение и минеральный состав солей. Происхождение. Эволюция соленакопления в истории Земли. Практическое значение солей. Соли и нефтегазонакопление.	2	-	2
13.	Алюминевые породы (аллиты): латериты и бокситы. Железистые породы (ферритолиты). Марганцевые породы (манганолиты). Способы и обстановки их накопления. Коры выветривания. Условия формирования. Fe-Mn конкреции в океанах.	2	-	2

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения		
		Очная		
		Л	ПР	СР
14.	Фосфориты. Основные петротипы. Их происхождение и практическое значение. Хемогенная теория А.В. Казакова и биогенно-диагенетическая теория Г.Н. Батурина. Конкреции. Их практическое значение.	2	2	2
15.	Каустобиолиты. Принципы классификация. Закономерности размещения: литологический и тектонический контроль. Нефтематеринские породы, коллекторы, ловушки. Осадочно-миграционная теория происхождения нефти Н.Б. Вассоевича.	2	-	2
16.	Закономерности размещения осадочных пород. Осадочные формации. Разные подходы к этому понятию и соответствующие им определения. Эволюция осадочного процесса в истории Земли.	2	-	2
<b>Итого:</b>		<b>24</b>	<b>26</b>	<b>58</b>

**Таблица 5. - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм текущего контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	СР	к/р	РГР		
ОПК - 2	+	-	+	-/-	+	+	-		Тест, защита практических работ; выполнение контрольной работы

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПР – практические работы, КР/КП – курсовая работа (проект), р – реферат, к/р – контрольная работа, э – эссе, СР – самостоятельная работа, РГР – расчетно-графическая работа

**Таблица 6. - Перечень лабораторных работ**

№ п/п	Темы лабораторных работ	Количество часов

Учебным планом выполнение лабораторных работ не предусмотрено.

**Таблица 7. - Перечень практических работ**

№ п/п	Темы практических работ	Количество часов	Наименование темы по табл. 4
1.	Изучение структур и текстур горных пород.	2	1
2.	Макроскопическое и микроскопическое изучение кислых и средних магматических пород.	2	3
3.	Макроскопическое и микроскопическое изучение основных и ультраосновных магматических пород.	2	4
4.	Макроскопическое и микроскопическое изучение метаморфических и метасоматических горных пород.	2	5,6
5.	Контрольная работа	2	1,3,4,5,6
6.	Макроскопическое и микроскопическое изучение кварцевых псаммитов.	2	8
7.	Макроскопическое и микроскопическое изучение олигомиктовых псаммитов.	2	8
8.	Макроскопическое и микроскопическое изучение мезомиктовых псаммитов.	2	8
9.	Макроскопическое и микроскопическое изучение аркозовых псаммитов (п-ов Средний).	2	8
10.	Макроскопическое и микроскопическое изучение аркозовых псаммитов (Мыс Корабль).	2	8
11.	Макроскопическое и микроскопическое изучение граувакковых псаммитов.	2	8
12.	Макроскопическое и микроскопическое изучение пелит-алевритовых пород.	2	9
13.	Макроскопическое и микроскопическое изучение карбонатных пород.	2	10
14.	Макроскопическое и микроскопическое изучение кремневых пород.	2	11
15.	Макроскопическое и микроскопическое изучение фосфоритов.	2	14
	<b>Итого:</b>	<b>26</b>	

**5. Перечень примерных тем курсовой работы (проекта)**

Учебным планом выполнение курсовой работы (проекта) не предусмотрено.

**6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

1. Методические указания к самостоятельной работе и контрольной работе по дисциплине «Петрография и литология».
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Петрография и литология».

**7. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная литература:

1. Стерленко З.В. Литология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стерленко З.В., Уманжинова К.В.— Электронный ресурс // Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 219 с.— URL: <http://www.iprbookshop.ru/66047.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Хардигов А.Э. Петрография и петрология магматических и метаморфических пород [Электронный ресурс] // учебник Хардигов А.Э., Холодная И.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011.— 324 с.— URL: <http://www.iprbookshop.ru/47069.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### Дополнительная литература:

3. Предовский, А. А. Формационный анализ супракрустальных толщ (введение в проблему стратисферы Земли) : учеб. пособие / А. А. Предовский; Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2011. - 190 с. : ил. - Библиогр. в конце ст. - ISBN 978-5-86185-600-3 : 710-82.26.3 - П 71 (10 экземпляров)

4. Сазонов А.М. Петрография магматических пород [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сазонов А.М.— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014.— 293 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84297.html>.— ЭБС «IPRbooks»

## 9. Перечень информационных технологий и лицензионного программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.2008)

2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009)

3. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07. 2010)

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8. - Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<b>249 Н</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: – учебные столы – 14 шт.; – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа – проектор Epson EB-X14G 3000Lm – 1 шт.; – ноутбук Aquarius Cmp NE 405 – 1 шт.; – экран с электроприводом Digis Electra формат 1:1 (220*220) – 1 шт.; Посадочных мест – 28
2.	<b>251 Н</b> Учебная аудитория для	Укомплектовано специализированной

	<p>проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учебные столы – 29 шт.;</li> <li>– доска аудиторная – 1 шт.;</li> <li>– мультимедиа - проектор Toshiba XC2000 – 1 шт.;</li> <li>– ноутбук HP ProBook 4540s – 1 шт.</li> <li>– экран с электроприводом Digis Electra формат 1:1 (220*220) – 1 шт.;</li> </ul> <p>Посадочных мест – 58</p>
3.	<p><b>253 Н</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учебные столы – 15 шт.;</li> <li>– доска аудиторная – 1 шт.;</li> <li>– мультимедиа - проектор Epson EB-X14G – 1 шт.;</li> <li>– ноутбук HP ProBook4540s – 1 шт.;</li> <li>– экран на штативе Projecta ProView 180x180 – 1 шт.;</li> </ul> <p>Посадочных мест – 30</p>
4.	<p><b>255 Н</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учебные столы – 19 шт.;</li> <li>– доска аудиторная – 1 шт.;</li> <li>– мультимедиа - проектор Toshiba XC2000 – 1 шт.;</li> <li>– Ноутбук Aquarius Cmp NE405 – 1 шт.;</li> <li>– экран на штативе Projecta ProView 180x180 – 1 шт.;</li> </ul> <p>Посадочных мест – 38</p>
5.	<p><b>242 Н</b> Специальное помещение для самостоятельной работы обучающихся кафедры МНГД г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, оснащено компьютерной техникой:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учебные столы – 8 шт.;</li> <li>– доска аудиторная – 1 шт.;</li> <li>– ПК DEPO Neos 230 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 7 шт.;</li> </ul> <p>Посадочных мест – 16</p>
6.	<p><b>413 В</b> Специальное помещение для самостоятельной работы обучающихся Института арктических технологий</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, оснащено компьютерной техникой:</p>

	г. Мурманск, пр-т Кирова, 2 (корпус «В»)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проектор Epson EB-W39 – 1 шт.;</li> <li>– интерактивная доска Smart Board M600 – 1 шт.;</li> <li>– компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета;</li> <li>– персональные компьютеры Asus i3-7100/DeepCoolTheta20 PWM – 9 шт.;</li> <li>– учебные столы – 5 шт.;</li> </ul> Посадочных мест – 9
--	---	--

**Таблица 9. – Технологическая карта дисциплины  
(промежуточная аттестация – экзамен)**

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
<b>Текущий контроль</b>				
1	<b>Посещение лекций</b>	5	9	16-ая неделя
	Посещено 100% лекций – 9 баллов, 75% - 5 баллов, меньше 75% - 0 баллов			
2	<b>Выполнение практических работ</b>	9	11	По расписанию
	Выполнено 100% практических работ – 11 баллов, 75% - 9 баллов, меньше 75% - 0 баллов			
3	<b>Контрольная работа</b>	30	36	16-я неделя
	Выполнение контрольных работ на 50% - 30 баллов, на 75% - 33 балла, на 100% - 36 баллов. Для допуска к экзамену обязательно выполнение контрольных работ.			
4	<b>Тестирования по пройденным темам</b>	16	24	14-ая неделя
	Все тестирования по материалу, изученному на лекционных занятиях пройдены на 100% - 24 балла, 75% - 20 баллов, 51% - 16 баллов, меньше 51% - 0 баллов			
	<b>Итого:</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	16-ая неделя
	Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к итоговой аттестации (экзамену). В этом случае ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.			
<b>Промежуточная аттестация</b>				
	<b>Экзамен</b>	10	20	Сессия
	Оценка «5» - 20 баллов Оценка «4» - 15 баллов Оценка «3» - 10 баллов			
	<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	
	Итоговая оценка определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен) Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 – 100 баллов – оценка «5»; 81-90 баллов – оценка «4»; 70-80 баллов – оценка «3»; <b>Итоговая оценка</b> проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося.			

