

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИАТ
ФГБОУ ВО «МГТУ»
М.В. Васёха



2019 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина Б1.Б.37 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 специализация № 2 «Физические процессы нефтегазового производства»
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

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

Кафедра-разработчик кафедра морского нефтегазового дела
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2019

Лист согласования

1. Разработчик(и)

зав. каф. МНГД, д.т.н., доцент
должность

подпись

Васеха М.В.
И.О.Фамилия

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы
Морского нефтегазового дела, протокол № 9/18.
наименование кафедры

18.06.2019 г.
дата

подпись

Васёха М.В.
Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

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.Б.37	Петрография и литология	<p>Цель дисциплины – 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 №2 Физические процессы нефтегазового производства.</p> <p>Задачи изложения и изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дать знания о принципах классификации горных пород; • заложить представления о генезисе горных пород; • сформировать знания о минеральном и химическом составе горных пород; • заложить представления о теоретическом и практическом значении горных пород. <p>В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:</p> <p>Знать: 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>Уметь: производить описание горных пород (структуры, текстуры, минеральный состав).</p> <p>Владеть: макроскопическим и микроскопическим методами изучения горных пород.</p> <p>Содержание разделов дисциплины. 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 метасоматических горных пород.</p>

		<p>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>Реализуемые компетенции: ОПК – 4 ОПК – 6</p> <p>Формы промежуточной аттестации Семестр 6 – 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 12.09.2016 г. № 1156, и учебного плана в составе ОПОП по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (специализация №2: Физические процессы нефтегазового производства) 2017 года начала подготовки.

2. **Цель дисциплины** – 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 №2 Физические процессы нефтегазового производства.

Задачи изложения и изучения дисциплины – 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 – Планируемые результаты обучения

№ п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции, степень их реализации	Результаты обучения
1.	ОПК-4: Готовностью с естественнонаучных позиций оценить строение, химический и минеральный состав горных пород, слагающих земную кору, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях	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.

	мирового океана.		
2.	ОПК-6: Готовностью использовать знания о свойствах горных пород и характере их изменения под воздействием различных физических полей при оценке параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов, владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива.	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины и компетенция реализуется в части «готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав горных пород, слагающих земную кору»	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.

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
Аудиторные часы		
Лекции	32	32
Практические занятия	32	32
Лабораторные работы	-	-
Часы на самостоятельную и контактную работу		
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)		
Прочая самостоятельная и контактная работа		
Подготовка к промежуточной аттестации	36	36
Всего часов по дисциплине	144	144
Формы промежуточного и текущего контроля		
Экзамен	+	+
Зачет/зачет с оценкой	-/-	-/-
Курсовая работа (проект)	-	-
Количество расчетно-графических работ	-	-
Количество контрольных работ	2	2
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 форма		
		Объем работы в часах		
		Лекции	Практические	Самост.
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 форма		
		Объем работы в часах		
		Лекции	Практические	Самост.
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 форма		
		Объем работы в часах		
		Лекции	Практические	Самост.
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- гидролюдистые 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 форма		
		Объем работы в часах		
		Лекции	Практические	Самост.
10.	<p>Карбонатные породы (карбонатолиты). Общая характеристика. Классификация и номенклатура. Их химический и минеральный состав. Структуры и текстуры. Проявление в них диагенетических и катагенетических процессов.</p> <p>Известковые породы. Известняки органогенные, хемогенные, обломочные, криптогенные, а также смешанного генезиса. Известково- глинистые породы.</p> <p>Доломитовые породы. Их состав и условия образования. Смешанные известково-доломитовые породы.</p> <p>Карбонатные породы как полезные ископаемые. Нефтегазоносность карбонатных пород.</p>	2	2	2
11.	<p>Кремневые породы (силициты). Классификация и номенклатура кремневых пород. Силициты органического происхождения: диатомиты, спонголиты и радиоляриты.</p> <p>Кремневые породы смешанного происхождения: трепела, опоки, яшмы.</p> <p>Кремневые породы химического происхождения.</p> <p>Практическое значение силицитов как полезных ископаемых.</p>	2	2	2
12.	<p>Соляные породы (эвапориты). Распространение и минеральный состав солей. Происхождение.</p> <p>Эволюция соленакопления в истории Земли. Практическое значение солей. Соли и нефтегазонакопление.</p>	2	-	2

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения		
		Очная форма		
		Объем работы в часах		
		Лекции	Практические	Самост.
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
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
	ИТОГО: 108 часов	32	32	44

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

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР/КП	Р	К/Р	Э	СРС	
ОПК - 4	+	-	+	-/-	-	+	-	+	Тест, защита практических работ; выполнение контрольных работ

ОПК-6	+	-	+	-/-	-	+	-	+	Защита практических работ; выполнение контрольных работ
-------	---	---	---	-----	---	---	---	---	---

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия, КР/КП – курсовая работа (проект), Р – реферат, К/Р – контрольная работа, Э – эссе, СРС – самостоятельная работа студентов.

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

№ п/п	Наименование практических работ	Количество часов	Наименование темы по табл. 4
	Не предусмотрены		

Таблица 7 - Перечень практических работ

№ п/п	Наименование 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 № 1.	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
16.	Контрольная работа № 2.	2	8,9,10,11,14
	Итого:	32	

5. Перечень примерных тем курсовой работы (проекта)

Не предусмотрены.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания к самостоятельной работе и контрольной работе студентов по дисциплине «Петрография и литология»
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Петрография и литология»
3. Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Петрография и литология»

7. Фонд оценочных средств (ФОС)

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, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная:

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:

4. Предовский, А. А. Формационный анализ супракристалльных 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)
5. 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)

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.	<p>249 Н 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"> – 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.; <p>Посадочных мест – 28.</p>
2.	<p>251 Н 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"> – учебные столы – 29 шт.; – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа - проектор Toshiba XC2000 – 1 шт.; – ноутбук HP ProBook 4540s – 1 шт. – экран с электроприводом Digis Electra формат 1:1 (220*220) – 1 шт.; <p>Посадочных мест – 58.</p>
3.	<p>253 Н 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"> – учебные столы – 15 шт.; – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа - проектор Epson EB-X14G – 1 шт.; – ноутбук HP ProBook4540s – 1 шт.; – экран на штативе Projecta ProView 180x180 – 1 шт.; <p>Посадочных мест – 30.</p>
4.	<p>255 Н Учебная аудитория для</p>	<p>Укомплектовано</p>

	<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>специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учебные столы – 19 шт.; – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа - проектор Toshiba XC2000 – 1 шт.; – Ноутбук Aquarius Cmp NE405 – 1 шт.; – экран на штативе Projecta ProView 180x180 – 1 шт.; <p>Посадочных мест – 38.</p>
5.	<p>242 Н 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"> – учебные столы – 8 шт.; – доска аудиторная – 1 шт.; – ПК DEPO Neos 230 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 7 шт.; <p>Посадочных мест – 16.</p>
6.	<p>413 В Специальное помещение для самостоятельной работы обучающихся Института арктических технологий г. Мурманск, пр-т Кирова, 2 (корпус «В»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, оснащено компьютерной техникой:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектор Epson EB-W39 – 1 шт.; – интерактивная доска Smart Board M600 – 1 шт.; – компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: – персональные компьютеры Asus i3-7100/DeepCoolTheta20 PWM – 9 шт.; – учебные столы – 5 шт.; <p>Посадочных мест – 9.</p>

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

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций	5	9	16-ая неделя
	Посещено 100% лекций – 9 баллов, 75% - 5 баллов, меньше 75% - 0 баллов			
2	Выполнение практических работ	9	11	По расписанию
	Выполнено 100% практических работ – 11 баллов, 75% - 9 баллов, меньше 75% - 0 баллов			
3	Контрольная работа №1 и №2	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	Тестирования по пройденным темам	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			
ИТОГО за работу в семестре		60	80	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.				
Промежуточная аттестация - экзамен				
Экзамен		10	20	Экзаменационная сессия
Оценка «5» - 20 баллов Оценка «4» - 15 баллов Оценка «3» - 10 баллов				
ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ		70	100	
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»; 69 и менее баллов – оценка «2».				
Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося.				