

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
арктических технологий
Васёха М.В.
подпись
" 20 _____ ГОД



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

Б1.В.02 Модуль дисциплин специализации
Б1.Б.25 «Физика газогидратов»
код и наименование дисциплины

Направление подготовки

21.03.01 «Нефтегазовое дело»
код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность (профиль)

«Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового
комплекса Арктического шельфа»
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника

бакалавр
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Кафедра-разработчик

кафедра морского нефтегазового дела
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Лист согласования

1. Разработчик(и)

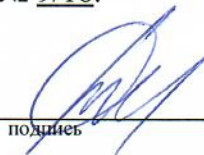
к. геогр. н., доцент каф МНГД
должность


подпись

Захаренко В.С.
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
«Физика газогидратов»**

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)
1	2	3
Модуль дисциплин специализации (Б1.В.02)		
Б1.В.02.1 3	Физика газогидратов	<p>Целью изучения дисциплины «Физика газогидратов» ознакомить студентов с новым видом ископаемого углеводородного сырья, сформировать представления об основных физико-химических свойствах гидратов природных газов, методах предупреждения их образования в процессах промышленной подготовки газа, а также возможностях применения в газовой, нефтяной и нефтехимической промышленности.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучить физико-химические свойства газовых гидратов, условия образования и места их залегания, перспективы развития энергетики и использование газовых гидратов в качестве углеводородного сырья; - изучить методы добычи, транспортировки, переработки и хранения газовых гидратов. <p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строение и физико-химические свойства газовых гидратов, условия их образования, - технологии добычи метана из газогидратов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по комплексу геофизических признаков находить места скопления природных газогидратов, - выбирать наиболее эффективные технологии добычи и транспортировки, - предсказать перспективу их использования в качестве газового сырья. <p>Обладать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками поиска информации в различных источниках, - навыками аргументированного отстаивания своей точки зрения, по вопросам перспектив промышленной добычи газогидратов и факторами геоэкологического риска, связанного с их взрывоопасностью. - способностью использовать физико-математический аппарат в ходе профессиональной деятельности. <p>Содержание разделов дисциплины:</p> <p>Модуль 1. Общие сведения о газовых гидратах. Газогидраты в природе. Поисковые геофизические признаки</p> <p>1. Перспективы энергетики и использования углеводородного сырья. Возобновляемые и альтернативные источники энергии.</p>

		<p>Перспективы обеспечения традиционными видами углеводородов. Газовые гидраты (ГГ) как новый вид перспективного источника углеводородного сырья.</p> <p>2. Места образования и скопления залежей газовых гидратов. Геология и характеристика месторождений газогидратов: месторождение Малик (Канада), Охотское море, озеро Байкал, Норвежское море и др</p> <p>3. Поисковые геофизические признаки морских газогидратных месторождений (горизонт BSR, аномалии типа «яркое пятно» VAMP и др.)</p> <p>Модуль 2. Условия образования газовых гидратов.</p> <p>4. Генетическая классификация газогидратных залежей. Физико-химические свойства ГГ. Газогидраты и многолетнемерзлые породы. Эффект самоконсервации газогидратов.</p> <p>5. Равновесия в системах природный газ-вода. Термодинамические модели газовых гидратов. Эмпирические методы определения термодинамических условий образования ГГ.</p> <p>6. Методика инженерного расчета равновесных условий гидратообразования газов.</p> <p>7. Метастабильное состояние, индукционный период и образование критических зародышей новой фазы. Стадия роста гидратов газов. Факторы, определяющие скорость роста газовых гидратов.</p> <p>Модуль 3. Методы добычи, транспортировки и хранения газовых гидратов.</p> <p>8. Методы ликвидации гидратных отложений. Термодинамические ингибиторы. Кинетические ингибиторы и механизм их действия. Ингибиторы гидратоотложения и антиагломеранты.</p> <p>9. Механизм образования гидратов в трубопроводах. Методы идентификации гидратных отложений в трубопроводах. Методы разложения гидратных пробок.</p> <p>10. Взрывоопасность газогидратов. Роль и место газовых гидратов в экосистеме Земли.</p> <p>Реализуемые компетенции: Очная форма обучения: УК – 1, ОПК-1, ПК-3</p> <p>Формы промежуточной аттестации: семестр 6 - экзамен</p>
--	--	---

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 96 от 09.02.2018 г., учебного плана с составе ОПОП по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленности (профилю) «Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа» 2019 года начала подготовки.

2. Цель и задачи дисциплины

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины «Физика газогидратов» ознакомить студентов с новым видом ископаемого углеводородного сырья, сформировать представления об основных физико-химических свойствах гидратов природных газов, методах предупреждения их образования в процессах промышленной подготовки газа, а также возможностях применения в газовой, нефтяной и нефте-

химической промышленности.

Задачи дисциплины:

-изучить физико-химические свойства газовых гидратов, условия образования и места их залега-
ния, перспективы развития энергетики и использование газовых гидратов в качестве углево-
дородного сырья;

-изучить методы добычи, транспортировки, переработки и хранения газовых гидратов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: роль и место газовых гидратов в экосистеме Земли; строение и физико-химические
свойства газовых гидратов.

Уметь: объяснить условия их образования, основные месторождения и их объемы, пред-
сказать перспективу их использования в качестве газового сырья.

Обладать:

- навыками поиска информации в различных источниках, в том числе зарубежных
- навыками аргументированного отстаивания своей точки зрения по вопросам перспектив
промышленной добычи газогидратов и факторами геологического риска, связанного с их
взрывоопасностью.

**3. Требования к уровню подготовки специалиста и планируемые результаты обу-
чения в рамках данной дисциплины (модуля)**

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Физика газогидратов» направлен на формирование
компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.05 «Физические
процессы горного или нефтегазового производства», направленности (профилю) «Физические
процессы нефтегазового производства»,

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
1.	УК - 1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Компетенция реализуется полностью	Знать: условия стабильности ГГ Уметь: решать задачи стабильности газогидратов Владеть: навыками анализа горно-геологических условий
2.	ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	Компетенция реализуется полностью	Знать: Технологии обнаружения газогидратных месторождений Уметь: по комплексу геофизических признаков находить места скопления природных газогидратов Владеть: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
3	ПК-3 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Компетенция реализуется полностью	Знать: проблему взрывоопасности газогидратов Уметь: оценивать ситуацию Владеть: безопасным владением проведения работ на объектах добычи, транспорта и хранения газогидратов

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения									
	Очная		Очно-заочная				Заочная			
	Семестр	Всего часов	Семестр		Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов	
	6									
Аудиторные часы										
Лекции	20	20								
Практические занятия	20	20								
Лабораторные работы	-	-								
Часы на самостоятельную и контактную работу										
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)										
Прочая самостоятельная и контактная работа	68	68								
Подготовка к промежуточной аттестации										
Всего часов по дисциплине	108	108								

Формы промежуточного и текущего контроля

Экзамен	+	+								
Зачет/зачет с оценкой	-	-								
Курсовая работа (проект)	-	-								
Количество расчетно-графических работ	1	1								
Количество контрольных работ	1	1								
Количество рефератов	-	-								
Количество эссе	-	-								

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

№ п/п	Содержание разделов, тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки								
		Очная форма				Заочная форма				
		Лек	ПР	ЛР	СР	Лек	ПР	ЛР	СР	
Модуль 1. Общие сведения о газовых гидратах. Газогидраты в природе. Поисковые геофизические признаки										
1.	Перспективы энергетики и использования углеводородного сырья. Возобновляемые и альтернативные источники энергии. Перспективы обеспечения традиционными видами углеводородов. Газовые гидраты (ГГ) как новый вид перспективного источника уг-	2	2		2					

	леводородного сырья.								
2.	Места образования и скопления залежей газовых гидратов. Геология и характеристика месторождений газгидратов: месторождение Малик (Канада), Охотское море, озеро Байкал, Норвежское море и др.	2	2		2				
3.	Поисковые геофизические признаки морских газогидратных месторождений (горизонт BSR, аномалии типа «яркое пятно» VAMP и др.) Газогидраты как дополнительный поисковый признак существования нефти на глубине.	2	2		2				
Модуль 2. Условия образования и стабильности газовых гидратов.									
4.	Генетическая классификация газогидратных залежей. Физико-химические свойства ГГ. Газогидраты и многолетнемерзлые породы. Эффект самоконсервации газогидратов.	2	2		4				
5.	Равновесия в системах природный газ-вода. Термодинамические модели газовых гидратов. Эмпирические методы определения термодинамических условий образования ГГ.	2	2		4				
6.	Методика инженерного расчета равновесных условий гидратообразования газов.	2	2		4				
7.	Метастабильное состояние, индукционный период и образование критических зародышей новой фазы. Стадия роста гидратов газов. Факторы, определяющие скорость роста газовых гидратов.	2	2		2				
Модуль 3. Методы добычи, транспортировки и хранения газовых гидратов.									
8.	Методы ликвидации гидратных отложений. Термодинамические ингибиторы. Кинетические ингибиторы и механизм их действия. Ингибиторы гидратоотложения и антиагломеранты.	2	2		4				
9.	Механизм образования гидратов в трубопроводах. Методы идентификации гидратных отложений в трубопроводах. Методы разложения гидратных пробок.	2	2		4				
10.	Взрывоопасность газогидратов. Роль и место газовых гидратов в экосистеме Земли.	2	2		4				
Итого:		20	20	-	32				

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

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства								Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР/КП	РГР	к/р	э	СРС	
УК-1	+		+		+	+		+	Опрос на практических занятиях, решение к/р и ргз
ОПК-1	+		+		+	+		+	Опрос на практических занятиях, решение к/р и ргз
ПК-3	+		+		+	+		+	Опрос на практических занятиях, решение к/р и

									ргз
--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----

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 7- Перечень практических работ

№ п\п	Наименование практических работ	Кол-во часов (очно)
1	2	3
1.	Семинар по теме: «Альтернативные источники энергии: перспективы и проблемы» (круглый стол) + видеофильм	4
2.	Семинар по теме: «Анализ основных разрабатываемых газогидратных месторождений мира» (круглый стол)	2
3	Поисковые геофизические признаки морских газогидратных месторождений	2
4.	Определение равновесных условий гидратообразования и метастабильности в многолетнемерзлых породах	2
5.	Определение равновесных условий гидратообразования в глубоководных частях северных морей	2
6.	Определение равновесных условий гидратообразования на континентальных окраинах	2
7.	Семинар по теме: "Возможные методы добычи, транспортировки и хранения газовых гидратов " (case-study)	2
8	Механизм образования гидратов в трубопроводах. Методы идентификации гидратных отложений в трубопроводах. Методы разложения гидратных пробок.	2
9.	Семинар по теме: "Взрывоопасность газогидратов. Роль и место газовых гидратов в экосистеме Земли" (круглый стол)	2
	Итого:	20

5. Перечень примерных тем курсовой работы (проекта)

Курсовая работа не предусмотрена.

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

1. Методические указания к выполнению практических работ
2. Методические указания для самостоятельной работы
3. Методические указания к выполнению контрольной работы

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

а) основная литература:

1. Потехин В.М. Химия и технология углеводородных газов и газового конденсата [Электронный ресурс]: учебник в 2-х частях/ Потехин В.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.— 560 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49799>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Том 1 [Электронный ресурс]: справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов/ Г.Г. Васильев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 607 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51841>.— ЭБС «IPRbooks»

б) дополнительная литература:

1. Гуляниц, С.Т. Физико-химические особенности газовых гидратов. [Электронный ресурс] : Монографии / С.Т. Гуляниц, Г.И. Егорова, А.А. Аксентьев. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2010. — 152 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/39169>

2. Воробьев А.Е. Газовые гидраты. Технологии воздействия на нетрадиционные углеводороды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьев А.Е., Малюков В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2009.— 292 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11567>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Бахмат Г.В. Справочник инженера по эксплуатации нефтегазопроводов и продуктопроводов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Бахмат Г.В., Васильев Г.Г., Богатенков Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2006.— 928 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15715>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Эксплуатация магистральных и технологических нефтегазопроводов. Процессы. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 260 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55451>

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «IPRbooks» (Лицензионный договор № 4979/19 от 01.04.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронно-библиотечной системе «IPRbooks»). Исполнитель ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа») – <http://iprbookshop.ru>

2. ЭБС «Издательство Лань» (Договор № 19/85 от 12.09.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань»). Исполнитель ООО «ЭБС Лань») – <https://e.lanbook.com/>

10. 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

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	<p>253Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>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"> – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа - проектор Epson EB-X14G – 1 шт. (переносной); – ноутбук HP ProBook4540s – 1 шт. (переносной); – экран на штативе Projecta ProView 180x180 – 1 шт. (переносной); <p>Посадочных мест – 30.</p>
2.	<p>255Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>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"> – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа - проектор Toshiba XC2000 – 1 шт. (переносной); – Ноутбук Aquarius Cmp NE405 – 1 шт. (переносной); – экран на штативе Projecta ProView 180x180 – 1 шт. (переносной). <p>Посадочных мест – 38.</p>
3.	<p>251Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>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"> – доска аудиторная – 1 шт.; – мультимедиа - проектор Toshiba XC2000 – 1 шт. (переносной); – ноутбук HP ProBook 4540s – 1 шт (переносной). – экран с электроприводом Digis Electra формат 1:1 (220*220) – 1 шт.; <p>Посадочных мест – 58.</p>
4.	<p>242Н Помещение для самостоятельной работы обучающихся кафедры МНГД</p> <p>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"> – 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>
5.	<p>413В Помещение для самостоятельной</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью</p>

	<p>работы обучающихся Института арктических технологий</p> <p>г. Мурманск, пр-т Кирова, 2 (корпус «В»)</p>	<p>и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:</p> <ul style="list-style-type: none"> – персональные компьютеры Asus i3-7100/DeepCoolTheta20 PWM – 9 шт. – проектор Epson EB-W39 – 1 шт.; – интерактивная доска Smart Board M600 – 1 шт. <p>Посадочных мест – 9.</p>
6.	<p>227В Специальное помещение для самостоятельной работы - зал электронных и информационных ресурсов</p> <p>г. Мурманск, пр-т Кирова, д.2 (Корпус «В»)</p>	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:</p> <ul style="list-style-type: none"> – персональные компьютеры "МАРТ" - 6 шт. – мониторы АОС F22 - 6 шт. <p>Посадочных мест – 6</p>

Таблица 9 - Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация – «экзамен»)

Дисциплина «Физика газогидратов», очная форма обучения

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения дня (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение и работа на лекциях	12	15	По расписанию
	Посещений менее 75% – 0 баллов, посещение 100% лекций – 15 баллов, посещение 75% лекций – 12 баллов.			
2.	Практические занятия/семинары	12	15	По расписанию
	Посещений менее 75% – 0 баллов, посещение 100% лекций – 15 баллов, посещение 75% лекций – 12 баллов.			
3.	Контрольная работа	18	25	Последовательно в срок
	Выполнение контрольной работы на 100% - 25 баллов, на 51-74% - 18 баллов.			
4.	Расчетно-графическая работа (1)	18	25	Зачетная неделя
	Выполнение РГР на 100% - 25 баллов, на 51-74% - 18 баллов.			
ИТОГО за работу в семестре		min - 60	max -80	
Промежуточная аттестация «экзамен»				
Если обучающийся не набрал минимальное количество баллов, то он не допускается к промежуточной аттестации (экзамену). В этом случае, ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.				
	Экзамен	min - 10	max - 20	
Оценка «5» - 20 баллов, Оценка «4» - 15 баллов, Оценка «3» - 10 баллов				
ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ		min - 70	max-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.				