

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 15.06.2026 11:06:59
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

Нефтегазовое дело

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Прикладной математики	
Учебный план	b010302-ТехнолПрог-26-4.plx 01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА Направленность (профиль): Технологии программирования и анализ данных	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачет 8 контрольная работа 8
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	40	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	9 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., Доцент, Семенов Олег Юрьевич

Рабочая программа дисциплины

Нефтегазовое дело

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль): Технологии программирования и анализ данных

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экспериментальной физики

Зав. кафедрой Ельников А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Программа направлена на формирование у обучающихся способности разрабатывать и внедрять современные цифровые решения, программные продукты и алгоритмы анализа данных, направленные на повышение эффективности геологоразведки, проектирования, эксплуатации и экологического мониторинга объектов нефтегазодобычи и транспорта; в области прикладной математики и информатики, обладающих компетенциями в технологиях программирования и анализе данных, для решения сложных производственных и исследовательских задач в нефтегазовой отрасли.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математическое моделирование
2.1.2	Анализ данных
2.1.3	Визуализация данных
2.1.4	Методы машинного обучения
2.1.5	СУБД и хранилища данных
2.1.6	Численные методы
2.1.7	Объектно-ориентированное программирование
2.1.8	Математический анализ
2.1.9	Дискретная математика
2.1.10	Информационные технологии
2.1.11	Программирование
2.1.12	Информатика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Высокопроизводительные и распределённые вычисления
2.2.3	Геоинформационные технологии
2.2.4	Математическое моделирование
2.2.5	Производственная практика, преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-4.3: Программирует на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными****ПК-1.1: Собирает и обрабатывает научно-техническую информацию с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий****ПК-1.2: Анализирует и обобщает результаты и опыт передовых исследований в соответствующей области знаний****В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	Знать:
3.1.1	- основные методы и технологии сбора, хранения и обработки научно-технической информации в нефтегазовой отрасли;
3.1.2	- принципы работы и возможности современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для анализа данных;
3.1.3	- ключевые результаты и тенденции передовых исследований в области цифровых технологий и программирования для нефтегазового дела;
3.1.4	- основы работы с большими данными, их структуру и особенности в контексте производственных задач;
3.1.5	- синтаксис и основные библиотеки языков программирования высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными.

3.2	Уметь:
3.2.1	- собирать и обрабатывать научно-техническую информацию с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий;
3.2.2	- анализировать и обобщать результаты и опыт передовых исследований в области прикладной математики, информатики и нефтегазовых технологий;
3.2.3	- программировать на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными;
3.2.4	- применять методы анализа данных и математического моделирования для решения прикладных задач в нефтегазовой отрасли;
3.2.5	- разрабатывать алгоритмы и программные модули для автоматизации расчётов, обработки данных и визуализации результатов в сфере нефтегазодобычи и транспорта.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Цифровые модели геологии и физики пласта					
1.1	Геолого-физические основы в эпоху Big Data: Происхождение и свойства углеводородов. Характеристика продуктивных пластов. Использование ИКТ для сбора и хранения геолого-физической информации. /Лек/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.9Л2.8Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
1.2	Математическое моделирование флюидов: Физические свойства пластовых флюидов. Закон фильтрации. Применение языков Python/R и библиотек для моделирования движения нефти и газа в пласте. /Лек/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.5 Л1.9Л2.5Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
1.3	Работа с данными: Сбор и обработка научно-технической информации о месторождениях с использованием баз данных и API. /Лаб/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.3 Л1.7 Л1.8Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.9Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
1.4	Программирование физики: Разработка алгоритма на языке высокого уровня для расчета притока к скважине с учетом свойств флюида. /Лаб/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.3 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.8 Л2.9Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
1.5	Анализ трендов: Изучение ключевых результатов передовых исследований по применению машинного обучения для прогноза свойств пласта. /Ср/	8	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.6 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.7Л3.1 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
1.6	Проект: Подготовка отчета по анализу структуры данных реального месторождения и разработке модуля для их первичной обработки. /Ср/	8	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.8Л2.1 Л2.6Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
	Раздел 2. Интеллектуальное бурение и строительство скважин					

2.1	Информационные системы в бурении: Понятие о скважине, классификация. Этапы строительства. Роль современных ИКТ в мониторинге процесса бурения в реальном времени. /Лек/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.4 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
2.2	Алгоритмы для промывочных жидкостей: Проектирование буровых растворов. Математическое моделирование их свойств для предотвращения осложнений. /Лек/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.7Л2.3 Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
2.3	Обработка телеметрии: Анализ данных с датчиков бурения (MWD/LWD) для определения траектории и состояния ствола. /Лаб/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.6Л3.1 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
2.4	Разработка ПО: Создание программного модуля для расчета гидростатического давления столба бурового раствора. /Лаб/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.3 Л2.9Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
2.5	Визуализация данных: Разработка скрипта для визуализации траектории скважины в 3D на основе реальных данных. /Ср/	8	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.8 Л1.9Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
2.6	Исследование: Подготовка доклада о применении методов Data Science для оптимизации процесса бурения. /Ср/	8	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
Раздел 3. Управление разработкой: от режимов пласта до ИИ						
3.1	Цифровые двойники месторождений: Режимы работы залежей. Методы поддержания пластового давления (ППД). Проектирование разработки с использованием методов математического моделирования. /Лек/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.3 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	

3.2	Интеллектуальные методы ПНП: Искусственные методы воздействия на пласт. Применение алгоритмов анализа данных для выбора оптимальной стратегии повышения нефтеотдачи (КИН). /Лек/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.8Л2.3 Л2.7 Л2.9Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
3.3	Моделирование ППД: Программная реализация модели заводнения пласта и расчет динамики обводненности. /Лаб/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2Л2.4Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
3.4	Анализ эффективности: Обработка статистических данных по работе скважин для выявления неэффективных зон с помощью инструментов анализа данных. /Лаб/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.3 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.2 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
3.5	Автоматизация расчетов: Разработка комплекса программных модулей для автоматизации расчета энергетического состояния залежи. /Ср/	8	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.6Л2.2 Л2.9Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
3.6	Проект: Решение прикладной задачи по оптимизации сетки скважин на основе геолого-статистического анализа. /Ср/	8	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.6 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.3 Л2.8Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
Раздел 4. Цифровая логистика и нефтепереработка						
4.1	Умные трубопроводы: Транспортирование нефти и газа. Классификация трубопроводов. Методы предупреждения осложнений (коррозия, пробки). Роль датчиков IoT и систем мониторинга «умных труб». /Лек/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.3 Л1.4 Л1.7Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
4.2	Оптимизация НПЗ: Основы переработки нефти. Схема подготовки на промыслах. Первичная и вторичная переработка. Применение методов математического программирования для оптимизации работы технологических установок. /Лек/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.8 Л2.9Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	

4.3	Расчет гидравлики: Разработка программы для гидравлического расчета участка трубопровода с учетом местных сопротивлений. /Лаб/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.3 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
4.4	Балансировка потоков: Составление материального баланса установки первичной переработки нефти с использованием электронных таблиц или кода на Python. /Лаб/	8	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.5 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
4.5	Визуализация процессов: Создание интерактивной схемы подготовки нефти на промысле с визуализацией потоков данных. /Ср/	8	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
4.6	Итоговый проект: Комплексное решение задачи автоматизации учета и контроля качества при транспортировке или переработке углеводородов. /Ср/	8	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.9Л2.2 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.3 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	
	Раздел 5.					
5.1	Контрольная работа /Контр.раб./	8	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	

5.2	Зачёт /Зачёт/	8	0	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-4.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10
-----	---------------	---	---	----------------------	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Тетельмин В. В.	Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 1: Учебник	Вологда: Инфра-Инженерия, 2021, электронный ресурс	1
Л1.2	Тетельмин В. В.	Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 2: Учебник	Вологда: Инфра-Инженерия, 2021, электронный ресурс	1
Л1.3	Бунаков П. Ю.	Основы алгоритмизации и программирования на языке Python: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2026, электронный ресурс	1
Л1.4	Галыгина Л. В., Галыгина И. В.	Информатика и основы искусственного интеллекта. Мультивариантные практические работы с программным обеспечением на Python: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2026, электронный ресурс	1
Л1.5	Будилов И. Н.	Нефтегазовое оборудование: расчет силовых и энергетических параметров разрушения: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2026, электронный ресурс	1
Л1.6	Шабаров А. Б., Кислицын А. А., Григорьев Б. В., Михайлов П. Ю., Пульдас Л. А., Шастунова У. Ю.	Теория тепломассопереноса в нефтегазовых и строительных технологиях: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025, электронный ресурс	1
Л1.7	Черпаков И. В.	Алгоритмизация и программирование на Python: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2026, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.8	Чернышев С. А.	Основы программирования на Python: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2026, электронный ресурс	1
Л1.9	Зылёва Н. В., Токмакова Е. Г., Сахно Ю. С.	Учет в нефтегазодобывающей отрасли: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Еремеев С. В.	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, электронный ресурс	1
Л2.2	Шадрина, А. В., Крец, В. Г.	Основы нефтегазового дела: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024, электронный ресурс	1
Л2.3	Никитина Т. П., Королев Л. В.	Программирование. Основы Python для инженеров: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2026, электронный ресурс	1
Л2.4	Борзунов С. В., Кургалин С. Д.	Языки программирования. Python: решение сложных задач: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2026, электронный ресурс	1
Л2.5	Лягова А. А., Белоусов А. Е., Попов Г. Г.	Нефтегазовое оборудование головных сооружений и насосных станций: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025, электронный ресурс	1
Л2.6	Каналин В.Г.	Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2025, электронный ресурс	1
Л2.7	Старовойтова Е.В., Галеев А.Д.	Моделирование и расчет последствий аварий на объектах нефтегазопереработки: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2025, электронный ресурс	1
Л2.8	Кривко Е.В.	Основы метрологического обеспечения производства на объектах транспорта нефтегазовой отрасли: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2025, электронный ресурс	1
Л2.9	Габдрахманова К.Ф., Юсупова Л.Ф.	Численные методы в задачах в нефтегазовой отрасли: Учебное пособие	Вологда: Инфра-Инженерия, 2025, электронный ресурс	1
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Воробьев Г. А.	Основы программирования на Python: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий ГПУ, 2022, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.2	Долбилова М. А., Калинина А. И.	Эксплуатация газонефтехранилищ: методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине «Эксплуатация газонефтехранилищ» для студентов бакалавриата направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения	Воронеж: ВГТУ, 2025, электронный ресурс	1
ЛЗ.3	Калинина А. И., Плаксина Е. В.	Методические указания к прохождению учебной и производственной практик для студентов направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения	Воронеж: ВГТУ, 2025, электронный ресурс	1
ЛЗ.4	Мишхожев В. Х., Габаев А. Х.	Учебное пособие по дисциплине «Специальные методы перекачки углеводородов» для студентов направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» очной и заочной форм обучения	Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2023, электронный ресурс	1
ЛЗ.5	Терлецкий А. С., Терлецкая Е. С.	Нейронные сети и искусственный интеллект: Основы нейронных сетей на языке Python	Липецк: Липецкий ГПУ, 2023, электронный ресурс	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека: http://elibrary.ru
Э2	Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента»: http://www.studentlibrary.ru/
Э3	Электронно-библиотечная система IPRbooks: http://iprbookshop.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: http://e.lanbook.com
Э5	ЭБС Znanium.com : http://www.znaniy.com
Э6	Крупнейший бесплатный архив электронных публикаций научных статей и их препринтов по физике, математике, астрономии, информатике и биологии: http://arxiv.org
Э7	Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России): http://www.gpntb.ru/
Э8	РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина http://www.gubkin.ru
Э9	Публичное акционерное общество Сургутнефтегаз https://www.surgutneftegas.ru/
Э10	ООО «Газпром трансгаз Сургут» https://surgut-tr.gazprom.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Офисный пакет Microsoft Office.
6.3.1.2	MathCad
6.3.1.3	MATLAB

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру
6.3.2.2	http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации. Аудитории с персональными компьютерами.
-----	---