

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра геологии и нефтегазового дела

Утверждаю  
Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы

 Попова Я.П.  
«27» мая 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины (модуля)  
Б1.О.30 «Нефтегазопромысловая геология»

Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки  
05.03.01 Геология  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль «Геология нефти и газа»  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
Заочная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.30 «Нефтегазопромысловая геология» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.03.01 «Геология».

Программу составил:

к.т.н., доцент кафедры геологии  
и нефтегазового дела



Верхотуров Алексей Александрович

Рабочая программа дисциплины «Нефтегазопромысловая геология» утверждена на заседании кафедры геологии и нефтегазового дела, протокол № 9 от 27 мая 2025 г.

Заведующий кафедрой

геологии и нефтегазового дела, к.б.н., доцент



Денисова Я.В.

### 1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – получение знаний о геолого-промысловых исследованиях на месторождениях нефти и газа и способах добычи, позволяющих достичь наибольшей эффективности разработки объектов.

#### Задачи дисциплины:

**В задачи курса входит формирование знаний студентов, через изучение:**

- Составы и свойств горных пород, слагающих продуктивные горизонты;
- Видов пластовой энергии геогидродинамических систем и залежей нефти и газа;
- Геологических основ проектирования разработки месторождений нефти и газа;
- Вопросы охраны недр и окружающей природной среды при разведке и разработке месторождений углеводородов.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.30 «Нефтегазопромысловая геология» - является обязательной дисциплиной, изучаемая студентами в 3 и 4 семестрах на 2 курсе, и дает будущим бакалаврам в области геологии научное представление об основополагающих принципах, особенностях компонентов рельефа, современных эндогенных и экзогенных процессах, о роли человека в преобразовании рельефа в результате хозяйственной деятельности.

Курс построен на основе современных требований к уровню подготовки бакалавров и направлен на формирование у студентов высокого уровня абстрактного мышления, на овладение современной методологией получения промысловой геологической информации.

Настоящий курс предполагает знание основных предшествующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Общая геология», «Исследование вещественного состава горных пород».

Освоение данной дисциплины необходимо в дальнейшем, для изучения следующих дисциплин: поиски и разведка месторождений полезных ископаемых, геологическое картографирование, геология горючих полезных ископаемых, а также для сбора материала и написания выпускной квалификационной работы.

### 3 Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ОПК-1</b>	Способен применять знания фундаментальных разделов наук о Земле, базовые знания естественно-научного и математического циклов при решении стандартных профессиональных задач	<b>ОПК-1.1.</b> Знать: основные законы естественно-научного и математического циклов. <b>ОПК-1.2.</b> Уметь: применять знания фундаментальных разделов наук о Земле для решения профессиональных задач. <b>ОПК-1.3.</b> Владеть: знания, умения, навыками при решении

		стандартных профессиональных задач.
<b>ПКС-4</b>	Готов применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач в соответствии с направлением и профилем	<p><b>ПКС-4.1.</b> Знать: основные положения, базовые законы и методы геологических наук.</p> <p><b>ПКС-4.2.</b> Уметь: применять современные общепрофессиональные знания и навыки для решения прикладных задач.</p> <p><b>ПКС-4.3.</b> Владеть: методами и технологиями оценки для решения производственных задач соответствии с направлением и профилем.</p>

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов		
	2 курс		Всего
	3 семестр	4 семестр	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
Лекции	4	6	10
Практические работы	-	4	4
Самостоятельная работа: - подготовка докладов, рефератов - подготовка мультимедийных презентаций - поиск и обработка статистической информации - написание конспекта	32	86	118
Контактная работа в период промежуточной аттестации	-	6	6
Контроль	-	6	6
Итоговая форма контроля		<b>Экзамен, курсовая работа</b>	

## 4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

### 2 курс, 3 семестр. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы	Виды учебной работы (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Контактная					
		Семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1.	Теоретические основы нефтегазопромысловой геологии.	3	2	-		16	Реферативный обзор
2.	Залежи углеводородов в природном состоянии.	3	2	-		16	Обсуждение докладов, Тестирование
Итого:		36	4			32	

### 2 курс, 4 семестр. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы	Виды учебной работы (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Контактная					
		Семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1.	Свойства пластовых флюидов.	4	2	-		26	Реферативный обзор
2.	Энергетическая характеристика залежей.	4	2	2		30	Обсуждение докладов, Тестирование
3.	Геологическое обоснование методов и систем разработки нефтяных и газовых залежей.	4	2	2		30	Дискуссия, Блиц-опрос
Итого:		108	6	4		86	

## **4.3 Содержание разделов дисциплины**

### **Раздел 1. Теоретические основы нефтегазопромысловой геологии.**

Цели и задачи дисциплины. История развития нефтегазопромысловой геологии. Методы и средства получения промыслово-геологической информации.

### **Раздел 2. Залежи углеводородов в природном состоянии.**

Коллекторы нефти и газа. Коллекторские свойства нефтегазоносных пластов. Нефте-, газо- и водонасыщенность пород-коллекторов. Классификация коллекторов. Породы - флюидоупоры. Природные резервуары и их типы. Ловушки и их типы. Залежи нефти и газа и их генетическая классификация. Классификация залежей по фазовым состояниям углеводородов. Элементы залежи. Понятие и виды геологических границ. Изучение структуры поверхностей залежи (кровли и подошвы). Месторождения нефти и газа. Их классификации. Запасы месторождений нефти и газа.

### **Раздел 3. Свойства пластовых флюидов.**

Свойства пластовых флюидов. Состав нефти. Физические свойства нефтей. Пластовые газы и их свойства. Газоконденсат. Газогидраты. Формы залегания воды в породах. Виды вод нефтяных и газовых месторождений. Химическая классификация подземных вод. Физические свойства пластовых вод.

### **Раздел 4. Энергетическая характеристика залежей.**

Начальное пластовое давление. Природные водонапорные системы. Залежи с начальным пластовым давлением, соответствующим гидростатическому. Залежи с начальным пластовым давлением, отличающимся от гидростатического. Температура в недрах нефтяных и газовых месторождений. Природные режимы залежей нефти и газа. Режимы нефтяных залежей: водонапорный, упруговодонапорный, газонапорный. Режимы нефтяных залежей: режим растворенного газа, гравитационный режим. Режимы газовых и газоконденсатных залежей.

### **Раздел 5. Геологическое обоснование методов и систем разработки нефтяных и газовых залежей.**

Выделение эксплуатационных объектов. Системы разработки месторождения. Геологические данные для проектирования систем разработки. Сетка скважин эксплуатационного объекта.

Системы разработки нефтяных и газонефтяных залежей при естественных режимах. Система разработки нефтяной залежи с использованием напора краевых вод.

Метод заводнения нефтяных пластов в разных геологических условиях. Законтурное заводнение. Приконтурное заводнение. Внутриконтурное заводнение. Площадное заводнение. Избирательное заводнение. Очаговое заводнение.

Нетрадиционные методы разработки нефтяных залежей и геологические условия их применения. Классификация методов увеличения коэффициентов извлечения нефти. Заводнение с использованием химических реагентов. Вытеснение нефти водными растворами полимеров. Вытеснение нефти водными растворами поверхностно-активных веществ (ПАВ). Вытеснение нефти мицеллярными растворами. Теплофизические методы увеличения коэффициентов извлечения нефти. Термохимические методы увеличения коэффициентов извлечения нефти. Геолого - промысловый контроль за разработкой залежи нефти и газа.

Общие положения об охране недр и окружающей среды. Охрана недр при бурении скважин. Охрана недр при разработке залежей углеводородов. Охрана окружающей природной среды.

#### 4.4 Темы и планы практических/лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических/лабораторных занятий	Объем в практических/ лабораторных занятиях часах
			ЗФО
1.	Энергетическая характеристика залежей.	<i>Работа в группах с публичной презентацией результатов:</i> Природные режимы залежей нефти и газа. Режимы нефтяных залежей: водонапорный, упруговодонапорный, газонапорный. Режимы нефтяных залежей: режим растворенного газа, гравитационный режим. Режимы газовых и газоконденсатных залежей.	2
2.	Геологическое обоснование методов и систем разработки нефтяных и газовых залежей.	<i>Занятие в форме круглого стола</i> Выделение эксплуатационных объектов. Системы разработки месторождения. Геологические данные для проектирования систем разработки. Сетка скважин эксплуатационного объекта. Общие положения об охране недр и окружающей среды.	2
<b>ИТОГО</b>			<b>4</b>

#### 5. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Теоретические основы нефтегазопромысловой геологии.	Лекция	Проблемная лекция
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ статистических данных
2.	Залежи углеводородов в природном состоянии.	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных средств обучения
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
3.	Свойства пластовых флюидов.	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения

		Практическое занятие	Работа в группах с публичной презентацией результатов
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ статистических данных
4.	Энергетическая характеристика залежей.	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практическое занятие	Круглый стол
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
5.	Геологическое обоснование методов и систем разработки нефтяных и газовых залежей.	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практическое занятие	Круглый стол
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ статистических данных

## **6. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся**

### **6.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля**

1. Химические классификации вод нефтяных и газовых месторождений подземных вод
2. Промышленная ценность месторождений
3. Генетические классификации месторождений УВ, их сравнительный анализ, достоинства и недостатки.
4. Методика определения физических свойств пластовых вод и водонефтяных смесей.
5. История развития нефтегазопромысловой геологии
6. Физические свойства нефти и газа при различных условиях в залежи.
7. Изменчивость свойств нефти в процессе разработки залежей.
8. Индикаторные свойства нефти, используемые для контроля за разработкой залежей.
9. Основные свойства нефти в пластовых условиях и определяющие их природные факторы
10. Задачи, решаемые с помощью статической и динамической моделей залежей углеводородов.
11. Природные режимы залежей нефти и газа
12. Водонапорный и упруговодонапорный режим нефтяной залежи
13. Газонапорный режим (или режим газовой шапки) нефтяной залежи
14. Режим растворенного газа и гравитационный режим
15. Газовый и упруго-водо-газонапорный режимы газовых и газоконденсатных залежей
16. Выделение эксплуатационных объектов
17. Система разработки месторождения
18. Геологические данные для проектирования систем разработки
19. Сетка скважин эксплуатационного объекта
20. Сетки скважин основного фонда
21. Фонд скважин на месторождении по назначению
22. Учет изменений фонда скважин



**6.2. Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации.  
Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине  
«Нефтегазопромысловая геология»**

1. Неоднородность продуктивных пластов
2. Геологическая интерпретация данных каротажа
3. Специальные геофизические исследования
4. Расчленение продуктивной части разреза скважины
5. Детальная корреляция разрезов скважин
6. Основные положения, учитываемые при детальной корреляции
7. Начальное пластовое давление
8. Природные водонапорные системы
9. Залежи с начальным пластовым давлением, соответствующим гидростатическому
10. Залежи с начальным пластовым давлением, отличающимся от гидростатического
11. Природные режимы залежей нефти и газа
12. Водонапорный и упруговодонапорный режим нефтяной залежи
13. Газонапорный режим (или режим газовой шапки) нефтяной залежи
14. Режим растворенного газа и гравитационный режим
15. Газовый и упруговодогазонапорный режимы газовых и газоконденсатных залежей
16. Выделение эксплуатационных объектов
17. Система разработки месторождения
18. Геологические данные для проектирования систем разработки
19. Сетка скважин эксплуатационного объекта
20. Сетки скважин основного фонда
21. Фонд скважин на месторождении по назначению
22. Скважины с разной очередностью бурения
23. Учет изменений фонда скважин
24. Температура в недрах нефтяных и газовых месторождений
25. Теплофизические методы увеличения коэффициентов извлечения нефти
26. Термохимические методы увеличения коэффициентов извлечения нефти
27. Методы смешивающегося вытеснения
28. Основные стадии разработки и их характеристики
29. Геолого - промысловый контроль за разработкой залежи нефти и газа
30. Системы разработки нефтяных и газонефтяных залежей при естественных режимах
31. Система разработки нефтяной залежи с использованием напора краевых вод
32. Система разработки с совместным использованием напора пластовых вод и газа газовой шапки
33. Система разработки с использованием напора пластовых вод при неподвижном ГНК
34. Метод заводнения нефтяных пластов в разных геологических условиях
35. Законтурное заводнение
36. Приконтурное заводнение
37. Заводнение при разрезании залежи рядами нагнетательных скважин
38. Заводнение с разрезанием эксплуатационного объекта на площади
39. Блочное заводнение
40. Сводовое заводнение
41. Площадное заводнение
42. Избирательное заводнение
43. Очаговое заводнение
44. Головное заводнение и барьерное заводнение
45. Классификация методов увеличения коэффициентов извлечения нефти
46. Заводнение с использованием химических реагентов

47. Вытеснение нефти водными растворами полимеров
48. Вытеснение нефти водными растворами поверхностно-активных веществ (ПАВ)
49. Вытеснение нефти мицеллярными растворами
50. Геолого-промысловый контроль за добычей нефти, газа, обводненностью продукции, закачкой воды
51. Учет показателей работы скважин
52. График разработки эксплуатационного объекта
53. Общие положения об охране недр и окружающей среды
54. Охрана недр и окружающей природной среды при разработке месторождений углеводородов

### 6.3. Примерный перечень тем для написания курсовых работ по дисциплине «Нефтегазопромысловая геология»

1. Роль нефтегазопромысловой геологии в проектировании разработки залежей нефти и газа.
2. Геолого-математические методы детального расчленения разреза по данным каротажа.
4. Тектонические нарушения, ограничивающие залежь, их роль в разработке залежей и геолого-промысловые методы изучения.
5. Определение статистического давления в скважинах и построение карты изобар.
6. Оценка эффективности применяемой системы разработки на месторождениях о. Сахалин.
7. Методы выявления места притока в скважину.
8. Совместная эксплуатация двух или нескольких нефтеносных пластов.
9. Интенсивная добыча нефти методом теплового воздействия на пласт.
10. Особенности разработки газовых залежей и влияние на нее геологических условий
11. Особенности разработки газоконденсатных залежей влияние на нее геологических условий.
12. Охрана недр при бурении скважин.
13. Охрана недр при разработке залежей углеводородов.
14. Охрана окружающей природной среды.

## 7. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Миним. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			
- <i>опрос</i>	<i>5 баллов</i>	<i>10 баллов</i>	<i>50 баллов</i>
- <i>участие в дискуссии на семинаре</i>	<i>5 баллов</i>	<i>10 баллов</i>	<i>10 баллов</i>
- <i>подготовка презентации</i>	<i>5 баллов</i>	<i>10 баллов</i>	<i>10 баллов</i>
- <i>самостоятельная работа</i>	<i>5 баллов</i>	<i>10 баллов</i>	<i>10 баллов</i>
Промежуточная аттестация (Тестирование)	<i>10 баллов</i>	<i>20 баллов</i>	<i>20 баллов</i>
Итого за семестр	<b><i>100 баллов</i></b>		

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1 Основная литература

- 1) Дворник Г.П. Горнопромышленная геология : учебное пособие / Дворник Г.П.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 212 с. — ISBN 978-5-9729-0754-0. —

Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115118.html>

2) Канагин В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебное пособие / В. Г. Канагин. — 2-е изд. — Москва, Вологда: ИнфраИнженерия, 2020. — 416 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98389.html>

3) Старостин В.И. Геология полезных ископаемых: учебник для высшей школы / Старостин В.И., Игнатов П.А.. — Москва: Академический проект, 2020. — 511 с. — ISBN 978-5-8291-3018-3. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110107.html>

## **8.2 Дополнительная литература**

1) Гридин В. А. Нефтегазопромысловая геология: учебное пособие (курс лекций) / В. А. Гридин, Н. В. Еремина, О. О. Луценко. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 249 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66032.html>;

2) Галкин С.В. Нефтегазопромысловая геология / Галкин С.В., Плюснин Г.В.. — Пермь: Пермский государственный технический университет, 2010. — 82 с. — ISBN 978-5-398-00532-5. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105383.html>.

## **8.3 Программное обеспечение**

1. Windows 10 Pro;
2. WinRAR;
3. Microsoft Office Professional Plus 2013;
4. Microsoft Office Professional Plus 2016;
5. Microsoft Visio Professional 2016;
6. Visual Studio Professional 2015;
7. Adobe Acrobat Pro DC;
8. ABBYY FineReader 12;
9. ABBYY PDF Transformer+;
10. ABBYY FlexiCapture 11;
11. Программное обеспечение «interTESS»;
12. Справочно-правовая система «Консультант Плюс», версия «Эксперт»;
13. ПО Kaspersky Endpoint Security;
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия);
15. «Антиплагиат - интернет».

## **8.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. Интернет – ресурс: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>);
2. Интернет – ресурс: <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система «IPR BOOKS»;
3. Интернет – ресурс: [www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/) Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
4. Интернет – ресурс: <http://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система Университетская библиотека «Лань»;
5. Интернет – ресурс: <https://vsegei.ru/ru/info/ggk/> Государственная геологическая карта России (Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского).

## **9. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

#### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:**

- 1) Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «СахГУ»;
- 2) Мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций;
- 3) Технологическое и компьютерное виртуальное оборудование;
- 4) Пакет прикладных обучающих программ;

При подготовке к практическим занятиям и самостоятельной работе можно использовать компьютерные классы со стандартным программным обеспечением.

Лекционные занятия должны проходить в мультимедийной аудитории, оснащенной компьютером и проектором. Лекции желательно сопровождать презентацией, содержащей теоретический иллюстративный материал.

Презентация должна быть построена по следующему принципу: тема, цель, задачи лекции, краткое содержание предыдущей лекции, теоретический материал, итоги лекционного занятия, обозначены вопросы и задания для самостоятельного изучения, тема следующей лекции.