

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 11:22:26
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Сейсморазведка

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Геофизики
Учебный план	b050301_23_GF23.plx Направление подготовки 05.03.01 ГЕОЛОГИЯ
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	69,35
самостоятельная работа	47,65
часов на контроль	27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7
курсовые проекты 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	5,35	5,35	5,35	5,35
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	69,35	69,35	69,35	69,35
Контактная работа	69,35	69,35	69,35	69,35
Сам. работа	47,65	47,65	47,65	47,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Освоение сейсмических методов разведки
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теория функций комплексного переменного
2.1.2	Физика Земли
2.1.3	Геофизическая практика
2.1.4	Разведочная геофизика
2.1.5	Физика горных пород
2.1.6	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.7	Математика
2.1.8	Современные методы представления геолого-геофизической информации
2.1.9	Структурная геология
2.1.10	Теория поля
2.1.11	Ознакомительная практика
2.1.12	Введение в специальность
2.1.13	Информатика
2.1.14	Общая геология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Государственная итоговая аттестация (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.2	Комплексирование геофизических методов
2.2.3	Сейсмическое микрорайонирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-2.3: Готов к работе на современном полевом и лабораторном оборудовании в области геофизики****Знать:**

Уровень 1	аппаратуру и оборудование сейсморазведки
Уровень 2	методы сейсморазведки
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	выполнять полевые работы
Уровень 2	руководить выполнением и проектирование полевых работ
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	навыками выбора комплекта оборудования для выполнения полевых сейсморазведочных работ
Уровень 2	технологией проведения полевых работ в сложных сейсмогеологических условиях
Уровень 3	*

ПК-2.4: Способен проводить анализ, обработку и интерпретацию геофизической информации**Знать:**

Уровень 1	содержание волновой картины в сейсморазведке
Уровень 2	параметры и признаки волн на сейсмограммах
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	анализировать содержание графа обработки
Уровень 2	обрабатывать сейсморазведочные данные по созданному графу
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	навыком формирования глубинного сейсмического разреза
-----------	---

Уровень 2	способами интерпретации данных сейсморазведки
Уровень 3	*

ПК-2.5: Способен участвовать в составлении технических отчетов и сметной документации по результатам проведения производственных геофизических работ

Знать:	
Уровень 1	типовое оглавление отчёта в сейсморазведке
Уровень 2	основные сметные единицы в сейсморазведке
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	анализировать содержание отчёта по результатам сейсморазведки
Уровень 2	оформлять главы отчёта
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками составления и защиты отчёта
Уровень 2	навыками сметного расчёта в сейсморазведке
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Физические основы						
1.1	Упругие колебания /Лек/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.2	Теория упругости /Лек/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.3	Волновое уравнение /Лек/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0	
1.4	Основные принципы распространения волн. Упругие свойства горных пород /Лек/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

1.5	Упругие колебания /Лаб/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.6	Упругие свойства /Лаб/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	2	
1.7	Годографы сейсмических волн /Лаб/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
1.8	Расчёт синтетической сейсмограммы /Лаб/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
Раздел 2. Получение, обработка и интерпретация сейсмических данных							
2.1	Источники сейсмических волн /Лек/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
2.2	Система регистрации сейсморазведочных данных /Лек/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
2.3	Методы и системы наблюдений сейсморазведки /Лек/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

2.4	Граф обработки и интерпретация данных сейсморазведки /Лек/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
2.5	Проектирование сейсмического источника /Лаб/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
2.6	Проектирование системы наблюдений МОВ-ОГТ /Лаб/	7	4	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
2.7	Обработка сейсморазведочных данных /Лаб/	7	8	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
2.8	Работа с литературным источниками. Курсовое проектирование /Ср/	7	47,65	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
2.9	Экзамен /ИВКР/	7	5,35	ПК-2.3 ПК-2.4 ПК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Классификация источников по времени воздействия и использованию взрывов
2. Классификация источников по количеству и виду запасаемой потенциальной энергии.
3. Модели источников. Ударные источники.
4. Управление амплитудой и частотой возбуждаемых волн. Влияние параметров волн на качество сейсмической записи.
5. Фазовая инверсия поперечных волн. Селекция волн по поляризации.
6. Накопление. Группирование источников.
7. Взрыв. Первичные и вторичные взрывчатые вещества. Волна детонации. Ударная волна.
8. Технология возбуждения сейсмических волн взрывным источником. Параметры взрывного источника.
9. Оптимальная глубина взрывной скважины. Волны-спутники. Группирование взрывных источников.
10. Параметры и свойства импульса взрывной сейсморазведки. От чего зависят амплитуда и частота импульса?
11. Достоинства и недостатки взрывных источников.
12. Конструкция и принцип действия гидравлического вибрационного источника.
13. Параметры и спектр ЛЧМ управляющего сигнала.

14. Амплитудная модуляция. Параметры, назначение.
15. НЛЧМ сигналы.
16. Виброграмма и коррелограмма.
17. Параметры и свойства импульса вибрационной сейсморазведки. Корреляционный шум. От чего зависят амплитуда и частота импульса?
18. Достоинства и недостатки вибрационных источников.
19. Группирование вибрационных источников. Технологии увеличения темпов полевых работ в вибрационной сейсморазведке.
20. Пневматические источники. Принцип действия, параметры, применение. Способы подавления пульсации воздушной полости.
21. Электродинамические источники. Принцип действия, применение.
22. Электроискровые источники. Принцип действия, применение.
23. Газодинамические источники. Принцип действия, применение.
24. Механические источники. Применение.
25. Достоинства и недостатки импульсных невзрывных источников.
26. Основные параметры и функции сейсморазведочной станции.
27. Сейсмические приёмники — назначение, классификация.
28. Принцип действия электродинамического сейсмоприёмника. КЭМС.
29. Собственный процесс и его гашение. Собственная частота.
30. АЧХ сейсмоприёмника, параметры характеристики. Фильтрующее действие сейсмоприёмника.
31. АЦП — параметры, устройство. Цифровые и аналоговые сигналы.
32. Принцип работы и параметры дискретизатора.
33. Принцип работы и параметры квантователя.
34. Теорема Котельникова. Частота Найквиста. Зеркальные частоты и их подавление.
35. Усилитель. Функция преобразования усилителя. Коэффициент усиления.
36. Роль усилителя при квантовании. Машинный ноль и перегрузка разрядной сетки.
37. Телеметрические сейсмостанции. Центральная аппаратура и полевые модули.
38. Что такое полный динамический диапазон трассы, как и чем его можно изменить?
39. Как реализуется расчёт синтетической трассы на основе свёрточной модели? Что такое импульсная трасса?
40. Что такое автокорреляционная функция и радиус корреляции? Что они характеризуют?
41. Как реализуется программная регулировка амплитуд? Что сохраняется при этой процедуре? Способы отыскания параметров для кривой выравнивания.
42. Как реализуется автоматическая регулировка амплитуд? Что искажается при этой процедуре? На что влияет размер окна регулировки? Как вычисляется кривая выравнивания?
43. Цель фильтрации. Что изменяется при фильтрации? Как оценить эффективность фильтрации?
44. Реализация фильтрации во временной и частотной области. Частотная характеристика и оператор фильтра.
45. Цифровые фильтры. Неоптимальные частотные фильтры.
46. Отрицательное влияние фильтрации на обрабатываемые данные.
47. Критерии, применяемые при расчёте АЧХ оптимального фильтра.
48. Разновидности оптимальных фильтров.
49. Чем отличаются условия применения и решаемые задачи фильтров обнаружения и воспроизведения? Почему эти фильтры называются согласованными?
50. На подавление каких помех ориентируется фильтр Винера? Какая информация необходима для его работы?
51. На что направлено действие обратного фильтра?

5.2. Темы письменных работ

Курсовой проект Проектирование системы наблюдений МОВ-ОСТ

5.3. Оценочные средства

Список вопросов к экзамену, тема курсового проектирования

5.4. Перечень видов оценочных средств

Билеты к экзамену

Вопросы к защите курсового проекта

Вопросы к защите лабораторных работ

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Боганик Г. Н., Гурвич И. И.	Сейсморазведка	Тверь: АИС, 2006
Л1.2	Под ред. В.К. Хмелевского	Геофизика [Электронный ресурс/Текст]: учебник	М.: КДУ, 2007
Л1.3	Воскресенский Ю. Н.	Полевая геофизика: учебник	М.: Недра, 2010
Л1.4	Под ред. В.К. Хмелевского	Геофизика: учебник	М.: КДУ, 2012

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.5	Каринский А.Д., Даев Д.С.	Теория полей, применяемых в разведочной геофизике. Часть 1. Введение. Глава 1. Поле [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ, 2019
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Назарный С. А., Комаров В. А.	Вызванная сейсмоэлектрическая поляризация: монография	СПб.: СПб.ГУ, 2001
Л2.2	Галуев В. И, Каплан С. А., Никитин А. А.	Технология создания физико-геологических моделей земной коры по опорным профилям на основе геоинформационных систем: монография	М.: ВНИИгеосистем, 2009
Л2.3	Карасевич А. М., Земцова Д. П., Никитин А. А.	Новые технологии геофизических исследований при поисках и прогнозе углеводородного сырья: монография	М.: Страхование ревью, 2010
Л2.4	Карасевич А. М., Земцова Д. П., Никитин А. А.	Сейсморазведка при изучении метанугольного разреза: монография	М.: ЦИТвП, 2008
Л2.5	Никитин А. А., Петров А. В.	Теоретические основы обработки геофизической информации: учебное пособие	М.: ВНИИгеосистем, 2013
Л2.6	Романов В. В.	Инженерная сейсморазведка	М.: ЕАГЕ Геомодель, 2015
Л2.7	Капустин В.В., Хмельницкий А.Ю.	Проблемы малоглубинной сейсморазведки и георадиолокации в составе инженерно-геологических изысканий. Применение волновых методов неразрушающего контроля фундаментальных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие	М.: КДУ, 2013
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Романов В. В.	Лабораторный практикум по курсу сейсморазведки. В 3 ч. Ч.1. Физические основы [Электронный ресурс МГРИ/Текст]	М.: РГТРУ, 2010
Л3.2	Романов В. В.	Лабораторный практикум по курсу сейсморазведки. В 3 ч. Ч.2. Технические средства и технология [Электронный ресурс МГРИ/Текст]	М.: РГТРУ, 2011
Л3.3	Романов В. В.	Лабораторный практикум по курсу сейсморазведки. В 3 ч. Ч.3. Обработка и интерпретация данных сейсморазведки [Электронный ресурс МГРИ/Текст]	М.: РГТРУ, 2011
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Petrel	Программное обеспечение «от сейсмики до разработки» предлагает пользователям интегрированные рабочие процессы для коллективной работы, объединяющие в единую технологическую цепочку геофизику, геологию и разработку месторождений, и открывающие путь к описанию резервуаров в режиме реального времени.	
6.3.1.2	Rohar	Позволяет интерактивно выбирать скважины и кривые, а также создавать и редактировать границы пластов. RMSFacies — стохастическое моделирование пространственного распределения пород различных литотипов пород. Модуль подготовки и редактирования геологической основы для гидродинамического моделирования.	
6.3.1.3	Geoplat Pro-S	Программный пакет геолого-геофизической интерпретации двумерных и трехмерных сейсмических данных. Программный комплекс обеспечивает решение всех необходимых задач кинематической и динамической интерпретации.	
6.3.1.4	Geoplat Pro-G	Программный комплекс, предназначенный для построения и поддержки 2D/3D геологических моделей залежей нефти и газа, а также подсчета запасов на основе интегрированной интерпретации геолого-геофизических и промысловых данных.	
6.3.1.5	Office Professional Plus 2019		
6.3.1.6	Windows 10		
6.3.1.7	Webinar. Версия 3.0	Экосистема сервисов для онлайн-обучения и коммуникаций.	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Золотодобыча. Геология, горное дело, металлургия, обогащение, консалтинг		
6.3.2.2	Сетевое издание «Нефтегазовое дело» (Open journal systems)		

6.3.2.3	Информационно-аналитический центр "Минерал"
6.3.2.4	Аналитическая база данных по странам и отраслям «Полпред»
6.3.2.5	Федеральный портал «Российское образование»
6.3.2.6	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
6.3.2.7	Международная научная база данных издательства "Wiley"
6.3.2.8	Международная база данных рефератов и цитирования "Scopus"
6.3.2.9	База данных в области нанотехнологий "Nano Database"
6.3.2.10	Реферативная база данных по математике "zbMATH"
6.3.2.11	База данных в области инжиниринга "Springer Materials " Доступ к информационной системе «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/
6.3.2.12	База данных научных протоколов "Springer Nature Experiments"
6.3.2.13	Полнотекстовая база данных журналов "Nature Journals"
6.3.2.14	База данных издательства Springer
6.3.2.15	База данных издательства Elsevier
6.3.2.16	Международная реферативная база данных "Web of Science Core Collection"
6.3.2.17	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.18	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"
6.3.2.19	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
6-35	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	24 посадочных места; стул преподавательский - 2 шт.; доска меловая - 1 шт.; стеллажи с геофизической аппаратурой сейсмостанция SGDSEL 1шт, бетоноскоп-1шт, геофоны-24 шт.	

6-31	Компьютерный класс; Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	12 посадочных мест 8 монблоков Prittec; , в аудитории развернута локальная сеть подключен доступ к интернет.	
------	--	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины осуществляется по следующим формам: лекции, семинарские занятия и самостоятельная работа студента.

Важным условием для освоения дисциплины в процессе занятий является ведение конспектов, освоение и осмысление терминологии изучаемой дисциплины. Материалы лекционных занятий следует своевременно подкреплять проработкой соответствующих разделов в учебниках, учебных пособиях, научных статьях и монографиях, в соответствии со списком основной и дополнительной литературы. Дополнительная проработка изучаемого материала проводится во время семинарских, в ходе которых анализируется и закрепляются основные знания, полученные по дисциплине.

При подготовке к семинарским занятиям следует использовать основную и дополнительную литературу из представленного списка. На семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии – компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет.

Целями самостоятельной работы студента является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умения использовать справочную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, в соответствии с технологической картой дисциплины и может содержать в себе следующее задания:

- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции, изучение рекомендуемых литературных источников, конспектирование источников);
- выполнение контрольных работ, курсовых работ;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet (использование аудио- и видеозаписи);
- составление схем, таблиц для систематизации учебного материала;
- выполнение тестовых заданий;
- решение задач;
- подготовка презентаций;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- написание эссе, тезисов, докладов, рефератов, конспектов занятий;
- работа с компьютерными программами;
- подготовка к экзамену;
- подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения (круглые столы, деловые игры);
- анализ деловых ситуаций (мини-кейсов) и др.
- участие в Интернет – конференциях.

Изучение каждой дисциплины предполагает наличие текущих, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине.