

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



Горная геофизика

рабочая программа дисциплины (модуля)

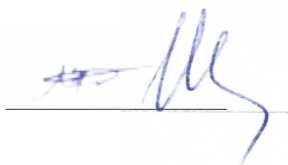
Закреплена за кафедрой	Физических процессов горного производства		
Учебный план	210505_23_3 фпгип г.plx		
Квалификация	Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства Направленность "Физические процессы горного производства"		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой 8	
в том числе:			
аудиторные занятия	46		
самостоятельная работа	61,8		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	22	22	22	22
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	16	16	16	16
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	46	46	46	46
Контактная работа	46,2	46,2	46,2	46,2
Сам. работа	61,8	61,8	61,8	61,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.ф.-м..н., доцент, Матюков В.Е.; преподаватель, Шилихин Е.В.



Рецензент(ы):

д.т.н., профессор института геомеханики и освоения недр НАН КР, Тажибаев К.



Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.05
Физические процессы горного или нефтегазового производства (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 981)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.05 - РФ, 630004 - КР Физические процессы горного или нефтегазового производства
Направленность "Физические процессы горного производства"

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 28.08.2023 г. № 1

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Шамсутдинов М. М.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

10.09.2024 г. 

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 26.08.2024 г. № 1

Зав. кафедрой Абдурахмонов Гуломжон Азамович 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

08.09.2025 г. 

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 29.08.2025 г. № 1

Зав. кафедрой Абдурахмонов Гуломжон Азамович 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

— 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от — 2026 г. № —

Зав. кафедрой Абдурахмонов Гуломжон Азамович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

— 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

Протокол от — 2027 г. № —

Зав. кафедрой Абдурахмонов Гуломжон Азамович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель учебной дисциплины — формирование комплекса знаний о геофизике, как обобщающей науке, изучающей Землю, околоземное и подземное пространство с помощью естественных и искусственных физических полей; системных знаний о физических и методических основах геофизических методов, об аппаратном обеспечении геофизических исследований и контроля состояния горного массива на различных стадиях его освоения в разнообразных горногеологических условиях.
1.2	Задачи дисциплины: изучение роли современных геофизических методов, методик и модификаций на горных предприятиях; изучение физических и методических основ различных геофизических методов; принципов выбора методик и комплексирования геофизических методов в конкретных горнотехнических условиях; радиационных, термодинамических, геомеханических, гравитационных, электрических, магнитных, волновых полей и процессов при добыче и переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений; формирование умения использовать методы обработки и интерпретации геофизической информации; выполнять теоретические и экспериментальные геофизические исследования; формирования навыков владения геологического, геомеханического истолкования геофизических результатов; методами разработки и выдачи рекомендаций по техническому и технологическому решению задач горного производства геофизическими методами.
1.3	Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: - физические поля Земли, - физико-геологические модели горных массивов, петрофизические модели горных массивов. - физические процессы, приводящие к изменению свойств горного массива, под воздействием физических полей Земли; - методы и методики обработки и интерпретации геофизических данных; - технические и аппаратные средства геофизических исследований горных пород. - методы прогнозирования геомеханических, гидрогазодинамических, электрических, магнитных, волновых процессов при добыче и переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений на основе результатов геофизических исследований; - методики контроля состояния горного массива геофизическими методами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ	
2.1.2	Основы горного и нефтегазового дела	
2.1.3	Геомеханика	
2.1.4	Геодезия и маркшейдерия	
2.1.5	Гидрогеология и инженерная геология	
2.1.6	Геотехнология	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ	
2.2.2	Разрушение горных пород	
2.2.3	Физика горных пород	
2.2.4	Аэрология предприятий горнопромышленного и нефтегазового комплексов	
2.2.5	Измерения в физическом эксперименте	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-16: Способен использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений

Знать:

Уровень 1	Понятия и признаки базовых знаний навыков теоретических и методологических навыков свойства и состояния использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.
Уровень 2	Теоретические основы и технологию формирования использовать инструменты решения типовых учебных задач применять знания по оценке свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.

Уровень 3	Сущность и характеристики разработки базовые методы оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений
Уметь:	
Уровень 1	Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых навыков теоретических и методологических навыков свойства и состояния использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.
Уровень 2	Выбирать и использовать решения типовых учебных задач применять знания по оценке свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений
Уровень 3	Определять навыки разрабатывать базовые методы оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией навыков свойства и состояния использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.
Уровень 2	Навыками использования решения типовых учебных задач применять знания по оценке свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.
Уровень 3	Навыками разрабатывать базовые методы оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.

ОПК-18: Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

Знать:	
Уровень 1	Понятия и признаки базовых знаний методов выбора анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 2	Теоретические основы и технологию формирования использовать инструменты решения типовых учебных задач применять на практике навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 3	Сущность и характеристики разработки базовые навыки реализации анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уметь:	
Уровень 1	Решать типовые учебные задачи с демонстрацией базовых навыков теоретических и методологических методов выбора анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 2	Выбирать и использовать решения типовых учебных задач применять на практике навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 3	Определять навыки разрабатывать базовые навыки реализации анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы с учебной литературой, основной терминологией методов выбора анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
Уровень 2	Навыками использования решения типовых учебных задач применять на практике навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов

Уровень 3	Навыками разрабатывать базовые навыки реализации анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- физические процессы, приводящие к изменению свойств горного массива, под воздействием физических полей Земли;
3.1.2	- физические, методические и аппаратные основы различных геофизических методов;
3.1.3	- принципы обработки и интерпретации геофизической информации;
3.2	Уметь:
3.2.1	- выполнять качественную и количественную интерпретацию результатов геофизических наблюдений,
3.2.2	- выдвигать и обосновывать гипотезы о свойствах и параметрах аномалообразующих гео- и техногенных объектах;
3.2.3	- контролировать изменение свойств и состояния горного массива;
3.2.4	- формировать детальную согласованную физико-геологическую модель изучаемого горного массива и горно-технического сооружения на основе полученной геофизической информации и априорных геолого-геофизических данных;
3.2.5	- выбирать и формировать рациональный комплекс наиболее информативных, экономически эффективных геофизических методов для решения возникающих горно-геологических задач в конкретной горно-геологической ситуации;
3.3	Владеть:
3.3.1	- терминологией горной геофизики;
3.3.2	- теоретическими знаниями о структуре, методах, и видах разведочной геофизики, о ее возможностях, месте и роли в научно-прикладных исследованиях недр.
3.3.3	- навыками проведения экспериментальных исследований,
3.3.4	- навыками выполнения обработки, качественной и количественной интерпретации данных геофизических исследований; геологического, геомеханического истолкования геофизических результатов;
3.3.5	- методами разработки и выдачи рекомендаций по техническому и технологическому решению конкретных задач горного производства геофизическими методами;
3.3.6	- рациональными приемами поиска и использования научно-технической документации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Физика атмосферы и гидросферы							
1.1	Состав и строение атмосферы. Атмосферные процессы и явления. Состав и свойства гидросферы. Геофизическая роль Мирового океана. /Лек/	8	4	ОПК-16 ОПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.2	Изучение методик проведения гравиметрических съемок, методических основ выявления магнитных аномалий при площадных магнитометрических съемках. /Лаб/	8	2	ОПК-16 ОПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.3	Состав и строение атмосферы. Атмосферные процессы и явления. /Пр/	8	4	ОПК-16 ОПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	1		Показ видеофильма

1.4	Состав и свойства атмосферы и гидросферы /Ср/	8	18	ОПК-16 ОПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 2. Физика твердой Земли							
2.1	Внутреннее строение и состав Земли. РТ - условия глубоких слоёв земных недр. Классификация и комплексирование геофизических методов. Основы гравиразведки и магниторазведки. Физические и геологические основы электроразведки. Общие сведения и физико-геологические основы сейсморазведки. Геотермия и ядерная геофизика. /Лек/	8	8	ОПК-16 ОПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2		Показ видеофильма
2.2	Изучение и контроль массива методами электрометрии. Определение уровня грунтовых вод с помощью сейсмического метода преломленных вод. /Лаб/	8	2	ОПК-16 ОПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.3	Физические и геологические основы электроразведки. Общие сведения и физико-геологические основы сейсморазведки. Геотермия и ядерная геофизика. /Пр/	8	6	ОПК-16 ОПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	1		Показ видеофильма
2.4	Внутреннее строение и состав Земли. Основы гравиразведки, магниторазведки, сейсморазведки и электроразведки. /Ср/	8	20	ОПК-16 ОПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	Раздел 3. Научно-практическое применение геофизики							
3.1	Геофизические методы исследований скважин, виды каротажных работ. Поиски и разведка полезных ископаемых геофизическими методами. Инженерная геофизика и прогноз природных катастроф. /Лек/	8	10	ОПК-16 ОПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2		Показ видеофильма
3.2	Изучение метода ультразвукового каротажа горных пород, основ радиометрических съемок, методик геофизических измерений в практике горного дела /Лаб/	8	4	ОПК-16 ОПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4			

3.3	Геофизические методы исследований скважин, виды каротажных работ. Поиски и разведка полезных ископаемых геофизическими методами /Пр/	8	6	ОПК-16 ОПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	2		Показ видеофильма
3.4	Геофизические методы исследований скважин. Инженерная геофизика и прогноз природных катастроф. /Ср/	8	23,8	ОПК-16 ОПК-18	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
3.5	/КрТО/	8	0,2					
3.6	/ЗачётСОц/	8						

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ

Определение геофизики, как фундаментальной и прикладной науки.
 Сущность возникновения естественных и создания искусственных геофизических полей.
 Природа и виды геофизических полей, их связи с внутренним строением Земли.
 Содержание полного цикла геофизических исследований.
 Гравитационное поле. Лунно-солнечные приливы.
 Фигура Земли. Геоид.
 Методы изучения внутреннего строения Земли
 Сущность и природа магнитных аномалий.
 Формирование магнитного поля Земли
 Сейсмометрия, как метод изучения внутреннего строения Земли
 Строение Земли, модель Буллена
 Основные особенности строения Земли, её оболочек и их происхождение
 Тепловое поле Земли

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено.

5.3. Фонд оценочных средств

ЛАБОРАТОНОЕ ЗАДАНИЕ
 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
 ТЕСТ
 РЕФЕРАТ

5.4. Перечень видов оценочных средств

К оценочным средствам относятся:
 текущий контроль успеваемости:
 - проверка выполнения домашних практических работ и устный опрос студентов во время практических занятий;
 промежуточная аттестация:
 - зачет

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бауков Ю.Н., Рубан А.Д.	Горная геофизика. Методы гравиметрии: Учебное пособие.	М.: Изд-во МГГУ 1999
Л1.2	Бауков Ю.Н., Рубан А.Д., Шкуратник В.Л.	Горная геофизика. Методы магнитометрии: Учебное пособие.	М.: Изд-во МГГУ, 2000.
Л1.3	Бауков Ю.Н., Рубан А.Д., Шкуратник В.Л.	Горная геофизика. Электрометрические методы. Часть I, II: Учебное пособие.	М.: Изд-во МГГУ, 2000.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Бауков Ю.Н.	Горная геофизика. Сейсмические методы в горной геофизике: Учебное пособие.	М.: Изд-во МГГУ, 2000.
Л1.5	Шкурятник В.Л.	Горная геофизика. Ультразвуковые методы.	М.: Изд-во МГИ 1990

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тютюнник П.М.	Геофизические методы контроля процессов горного производства. Геотермические методы исследования : Учебное пособие.	М.: Изд-во МГГУ 1993.
Л2.2	Огильви А.И.	Основы инженерной геофизики: Учебник для вузов.	М.: Недра, 1990.
Л2.3	Ляховицкий Ф.М., Хмелевский В.К., Яценко Э.Г.	Инженерная геофизика.	М.: Недра, 1989.

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Редкол.: М.К. Полшков (отв. ред.) и др.	Прикладная геофизика. Вып. 55	
Л3.2	Бауков Ю.Н., Рубан А.Д.	Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Горная геофизика». –	М., МГГУ 1999.
Л3.3	Бауков Ю.Н.	Методические указания по выполнению лабораторно-практических работ, самостоятельных занятий и заданий по научно-исследовательской работе студентов по дисциплине «Горная геофизика».	М., МГГУ, 1994.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1		https://ru.wikipedia.org
Э2		http://www.geokniga.org/books
Э3		http://nauki-online.ru/geofizika/
Э4		http://eeearth.wdcb.ru/

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий**6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии**

6.3.1.1	Современные аудитории, оснащенные компьютерами и мультимедийными проекторами
---------	--

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	https://ru.wikipedia.org
6.3.2.2	http://www.geokniga.org/books
6.3.2.3	http://nauki-online.ru/geofizika/
6.3.2.4	http://eeearth.wdcb.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютерные классы с точками доступа к электронным образовательным ресурсам (интернет, электронные издания, информационные базы данных).
7.2	Компьютерное и мультимедийное оборудование для проведения лекционных занятий.
7.3	Демонстрация программ построения одномерных, двумерных и трехмерных геоэлектрических моделей.

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

Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Подготовка к практическому занятию – 2 час.

Всего в неделю – 3 часа 30 минут.

Описание последовательности действий студента

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).

При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).

В течение недели выбрать время (1-час) для работы с рекомендуемой литературой в библиотеке.

При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

Рекомендации по работе с литературой. Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

Советы по подготовке к рубежному и промежуточному контролю. Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

При подготовке к промежуточному контролю нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.