

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Строительство и реконструкция горных
предприятий**

Закреплена за кафедрой	разработки месторождений полезных ископаемых		
Учебный план	Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений"		
Квалификация	Горный инженер (специалист)		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		экзамены 5	
аудиторные занятия	12		
самостоятельная работа	87		
часов на контроль	9		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	4	4	6	6
Практические	2	2	4	4	6	6
Итого ауд.	4	4	8	8	12	12
Контактная работа	4	4	8	8	12	12
Сам. работа	32	32	55	55	87	87
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	36	36	72	72	108	108

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Иванов В.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Строительство и реконструкция горных предприятий

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) "Подземная разработка рудных месторождений" утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

разработки месторождений полезных ископаемых

Протокол методического совета университета от 29.06.2021 г. № 7

Зав. кафедрой и.о. зав.кафедрой Красавин Алексей Викторович, канд. техн. наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Целью освоения дисциплины «Строительство и реконструкция горных предприятий» является формирование у студентов представления о технологии строительства и реконструкции горных предприятий и получение базовых знаний, умений и навыков, необходимых студенту для осуществления учебной и профессиональной деятельности специалиста.	
1.1 Задачи	
Задачи дисциплины:	
<ul style="list-style-type: none"> • изучение способов проведения выработок в прочных горных породах; • изучение технологий строительства подземных сооружений в удароопасных и обводненных условиях, условиях многолетней мерзлоты, пучащих, опасных по выбросам горных породах; • изучение видов деформаций выработок и способов их реконструкции; • изучение нормативной документации, регламентирующей правила строительства, эксплуатации и восстановления подземных сооружений различного назначения. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Введение в специальность
2.1.2	Геология
2.1.3	Физика горных пород
2.1.4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.1.5	Освоение рабочей профессии "Горнорабочий"
2.1.6	Компьютерное моделирование рудных месторождений
2.1.7	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело
2.1.8	Проведение и крепление горных выработок
2.1.9	Основы горного дела (подземная геотехнология, открытая геотехнология, строительная геотехнология)
2.1.10	Вскрытие рудных месторождений
2.1.11	Аэрология горных предприятий
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологическая практика
2.2.2	Государственная итоговая аттестация
2.2.3	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Организация и планирование горных работ
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Способен к разработке и согласованию технических решений и проектной документации в области механики грунтов и фундаментов строений	
ИПК-1.1.3: Владеть:	
<ul style="list-style-type: none"> - анализом результатов исследований для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию оснований, фундаментов и подземных сооружений; - необходимыми расчетами для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений; - разработкой технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений в соответствии с требованиями нормативных документов 	
ИПК-1.1.2: Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам геотехнического строительства; - получать необходимые сведения в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения от прочих участников производственного процесса; - разрабатывать технические решения для формирования проектной документации инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений 	
ИПК-1.1.1: Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - нормативные правовые акты РФ, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности - состав, содержание и требования к документации по созданию оснований, фундаментов и подземных сооружений; - методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в области геотехники и фундаментостроения для анализа результатов выполнения работ; 	

- современные средства автоматизации в области геотехники и фундаменто-строения, включая автоматизированные информационные системы

ПК-1.4: Способен выполнять комплексное обоснование технологий и механизации подземной разработки рудных месторождений полезных ископаемых

ИПК-1.4.3: Владеет:

- методами поиска и отбора технической литературы в области комплексной разработки запасов минерального сырья;
- способностями обосновывать мероприятия по повышению полноты и комплексному использованию ресурсов рудных месторождений;
- методами технологического и экономико-математического моделирования процессов подземной разработки рудных месторождений;
- методами оценки технологических рисков

ИПК-1.4.2: Умеет:

- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых;
- оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения под-земных горных работ;
- осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев рудника;
- выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ;
- осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ;
- осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений и обосновывать их параметры;
- проводить формирование и решение задач о замене оборудования и технологий; производить выбор рациональной технологии и организации работ

ИПК-1.4.1: Знает:

- общие сведения о системах разработки в различных горно-геологических условиях;
- основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр

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	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о строительстве подземных рудников и шахт							
1.1	Схемы вскрытия месторождений при строительстве подземных рудников. Состав проектной документации. Основные периоды строительства горного предприятия /Лек/	4	0,5	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
1.2	Общие сведения о строительстве подземных рудников и шахт /Ср/	4	8	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Вертикальные стволы шахт							
2.1	Назначение, классификация, формы поперечного сечения и размеры стволов, виды и конструкции крепей и армировки /Лек/	4	0,5	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
2.2	Проектирование постоянной крепи при проходке вертикальных стволов. Расчет бетонной крепи вертикального ствола /Пр/	4	2	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
2.3	Вертикальные стволы шахт /Ср/	4	8	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание

	Раздел 3. Подготовительный период строительства вер-тикальных стволов							
3.1	Работы подготовительного периода строительства. Сооружение устья ствола и технологического отхода /Лек/	4	0,5	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
3.2	Подготовительный период строительства вер-тикальных стволов /Ср/	4	8	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 4. Проходка вертикальных стволов шахт							
4.1	Технологические схемы строительства вертикальных стволов. Оснащение для проходки стволов, проходческий подъем, размещение проходческого оборудования в стволе и на поверхности. Горнопроходческие работы при сооружении вертикальных выработок. Проходческий цикл (буровзрывные работы, погрузка и подъем породы, возведение постоянной крепи, вспомогательные работы). Технология работ с использованием стволопроходческих комбайнов и комплексов. Специальные способы проходки стволов /Лек/	4	0,5	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
4.2	Проходка вертикальных стволов шахт /Ср/	4	8	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
4.3	Проектирование буровзрывных работ при проходке вертикальных стволов шахт. Составление паспорта БВР при проходке вертикального ствола Проходческое оборудование при проходке стволов. Выбор оборудования для проходки вертикального ствола /Пр/	5	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 5. Проходка приствольных выработок							
5.1	Основные характеристики приствольных выработок. Технологические схемы проходки сопряжений с клетевыми и скиповыми стволами /Лек/	5	0,5	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
5.2	Проходка приствольных выработок /Ср/	5	8	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 6. Армирование вертикальных стволов							
6.1	Виды армировки шахтных стволов, технологические схемы и технология армирования стволов шахт /Лек/	5	0,5	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
6.2	Армирование вертикальных стволов /Ср/	5	8	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание

	Раздел 7. Проведение горизонтальных и наклонных выработок.							
7.1	Общие сведения. Классификация технологических схем проходки выработок. /Лек/	5	0,5	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
7.2	Проведение горизонтальных и наклонных выработок. /Ср/	5	7	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 8. Крезь горизонтальных и наклонных выработок							
8.1	Назначение крепей и их особенности как инженерной конструкции. Требования к ним. Классификация горных крепей. Выбор конструкции и расчет горной крепи /Лек/	5	0,5	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
8.2	Определение горного давления на крепь горизонтальной выработки, выбор типа и расчет горной крепи при различных горнотехнических условиях. Расчет горной крепи при проходке выработки /Пр/	5	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
8.3	Крезь горизонтальных и наклонных выработок /Ср/	5	6	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 9. Оборудование для проходки горизонтальных и наклонных горных выработок							
9.1	Оборудование для погрузки породы. Подземный транспорт. Электровозы, вагонетки, схемы обмена вагонеток. Оборудование для бурения и зарядания шпуров. Оборудование для возведения крепи. /Лек/	5	0,5	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
9.2	Проектирование буровзрывных работ при проходке горизонтальных и наклонных выработок. Расчет и составление паспорта БВР на проходку горизонтальной выработки /Пр/	5	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
9.3	Оборудование для проходки горизонтальных и наклонных горных выработок /Ср/	5	6	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 10. Технология проходки горизонтальных, камерных и наклонных выработок							
10.1	Технологические схемы проведения горизонтальных и наклонных выработок. Состав работ проходческого цикла. Буровзрывные работы, уборка породы, возведение временной и постоянной крепи, проветривание, вспомогательные операции. Проектирование и организация горнопроходческих работ. Специальные способы проведения выработок в сложных горно-геологических условиях /Лек/	5	0,5	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	

10.2	Проветривание при проходке горизонтальных выработок. Расчет параметров вентиляции при проходке горизонтальной горной выработки Проектирование циклической организации работ при проходке горизонтальной горной выработки. Расчет и составление циклограммы на проходку выработки /Пр/	5	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
10.3	Технология проходки горизонтальных, камерных и наклонных выработок /Ср/	5	6	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 11. Общие сведения о реконструкции подземных рудников и шахт							
11.1	Причины и цели реконструкции подземных рудников. Выбор схемы вскрытия при реконструкции подземных рудников /Лек/	5	0,5	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
11.2	Реконструкция подземных рудников и шахт /Ср/	5	6	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 12. Углубка вертикальных стволов шахт							
12.1	Классификация схем углубки вертикальных стволов шахт. Технология и организация работ при углубки стволов по различным схемам. Предохранительные устройства при углубке стволов: породные целики, предохранительные полки /Лек/	5	0,5	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	
12.2	Углубка вертикальных стволов шахт /Ср/	5	8	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2	0	

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Першин В. В., Войтов М. Д., Сабанцев А. Б., Будников П. М.	Основы горного дела (строительная геотехнология)	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69498
Л1.2	Косарев Н. Ф., Першин В. В., Копытов А. И., Попов Н. И.	Реконструкция горных предприятий: учебное пособие	Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2008	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=6617

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Брюховецкий О. С., Иляхин С. В., Карпиков А. П., Яшин В. П.	Основы горного дела: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/ book/117712
Л2.2	Боровков Ю. А., Дробаденко В. П., Ребриков Д. Н.	Основы горного дела	Санкт-Петербург: Лань, 2021	https://e.lanbook.com/ book/173101
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Горное дело: информационно-справочный сайт			
Э2	Горное дело: информационно-аналитический портал для горняков			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Autodesk AutoCad 2017			
6.3.1.2	КРЕДО Майнфрэйм ПГР			
6.3.1.3	Micromine			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам			
6.3.2.2	Консультант-плюс			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Ауд. №	Назначение	Оснащение		

<p>003</p>	<p>Лаборатория Геологии, геодезии и маркшейдерии обеспечивает выполнение требований к практическому обучению при подготовке специалистов в области подземной разработки рудных месторождений. Коллекция минералов и горных пород позволяет изучать вещественный состав недр Земли, свойства полезных ископаемых и вмещающих пород; анализировать строение, химический и минеральный состав земной коры, определять особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по комплексному освоению месторождений. Применение геодезического оборудования позволяет студентам в процессе обучения получить навыки выполнения основных геодезических и маркшейдерских работ (производство топографических съемок, горизонтальная и вертикальная съемка горных выработок, решение типовых маркшейдерских задач) при подземной разработке месторождений ПИ. Лабораторное оборудование позволяет изучить современные и перспективные технологии, механизацию и организацию производственных процессов при проходки горных выработок, разрушении горных пород, выпуске горной массы через выпускные отверстия, поддержании устойчивости горных выработок крепью. В лаборатории предусмотрено обучение студентов работе в геоинформационных системах с использованием современного программного обеспечения, позволяющее разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых.</p>	<p>Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер с доступом в интернет. Проектор и моторизированный экран. Теодолиты, штативы, рейки, вехи. Нивелиры. Тахеометр. Дальномер лазерный. Коллекции минералов. Коллекция шкала Мооса. Коллекция модели кристаллов. Трегер. Квадрокоптер. Микроскоп. Стенд моделирования выпуска руды.</p>
<p>107</p>		<p>Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.</p>
<p>411</p>	<p>Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла</p>	<p>Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система.</p>

417	<p>Лаборатория Безопасности жизнедеятельности Лаборатория Технологии и безопасности взрывных работ Лаборатория Безопасности ведения горных работ и горно-спасательного дела Специализированная аудитория для проведения семинарских и практических работ</p>	<p>Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. Тренажер сердечно-легочной реанимации. Аптечки. Плакаты по теме.</p>
-----	--	--

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

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины включают в себя:

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим(семинарским) занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Практические работы направлены на углубленное изучение теоретического материала и на приобретение умения, навыков и опыта проведения анализа и обработки его результатов.

С целью оценки уровня освоения материала по каждой работе составляется отчет.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Задания и методические указания к выполнению контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.