

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по Од и МП  
\_\_\_\_\_ Игнатенко В.И.

## Маркшейдерские работы при съёмке нарезных и очистных горных выработок

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Разработка месторождений полезных ископаемых</b>		
Учебный план	21.05.04-МД-22 очная форма.plx Специальность 21.05.04 Горное дело Специализация «Маркшейдерское дело»		
Квалификация	<b>Горный инженер (специалист)</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		Экзамен 10 курсовой проект	
аудиторные занятия	32		
самостоятельная работа	76		
часов на контроль	0		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.А)		Итого	
Неделя	16		16	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	22	22	22	22
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	0	0	0	0
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*Ст.преподаватель Кириллов Сергей Геннадьевич* \_\_\_\_\_

Согласовано:

*Зав. кафедрой РМПИ Щадов Геннадий Иванович* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Маркшейдерские работы при съёмке нарезных и очистных горных работ**

Разработана в соответствии с ФГОС:

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

Составлена на основании учебного плана:

Специальность 21.05.04 Горное дело Специализация «Маркшейдерское дело»  
утвержденного Учёным советом вуза от 28.10.2022 протокол № 05-5/4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Разработка месторождений полезных ископаемых**

Протокол от 03.06. 2024 г. №7

Срок действия программы: 01.02. 2028 уч.г.

Зав. кафедрой РМПИ к.э.н., доцент Щадов Г.И.

---

---

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Ст. преподаватель С.Г. Кириллов \_\_\_\_\_ 20 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20 -20 учебном году на заседании кафедры  
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Г.И. Щадов

---

---

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Ст. преподаватель С.Г. Кириллов \_\_\_\_\_ 20 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20 -20 учебном году на заседании кафедры  
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20 г. № \_\_\_\_  
Зав.

---

---

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Ст. преподаватель С.Г. Кириллов \_\_\_\_\_ 20 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20 -20 учебном году на заседании кафедры  
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 202 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой

---

---

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Ст. преподаватель С.Г. Кириллов \_\_\_\_\_ 20 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20 - 20 учебном году на заседании кафедры  
Разработка месторождений полезных ископаемых

Протокол от \_\_\_\_\_ 20 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение теоретических и практических знаний, необходимых для съемки нарезных и очистных горных выработок;
1.2	ознакомление с современными технологиями, используемыми при съемке нарезных и очистных горных выработок.
1.3	Задачи дисциплины «Маркшейдерско-геодезические приборы»:
1.4	изучение методов и средств, при съемке нарезных и очистных горных выработок;
1.5	формирование навыков использования стандартов, технической справочной литературы, а также профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, которыми должен обладать специалист в современных условиях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.2	Геодезия
2.1.3	Маркшейдерско-геодезические приборы
2.1.4	Нормативно-техническая база обеспечения безопасности при ведении подземных горных работ
2.1.5	Маркшейдерия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подземная разработка месторождений полезных ископаемых
2.2.2	Открытые горные работы
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1 – Способен к маркшейдерско-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции маркшейдерских, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений сетей специального назначения</b>	
ПК-1.1 Использует технологии маркшейдерско-геодезического обеспечения изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами	
ПК-1.2 Владеет методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции маркшейдерских, нивелирных сетей	
ПК-1.3 Использует методы гравиметрических измерений для построения гравиметрических сетей, а также сетей специального назначения	
<b>ПК-2 Готов выполнять специализированные маркшейдерско-геодезические работы при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)</b>	
ПК-2.1 Владеет методами выполнения специализированных маркшейдерско- геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов	
ПК-2.2 Выполняет специальные маркшейдерско-геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли	
ПК-2.3 Выполняет специальные маркшейдерско-геодезические измерения для объектов континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи	
<b>ПК-3 Способен выполнять оценку параметров технических и технологических решений при строительстве комплексов подземных и открытых горных выработок в различных горно-геологических условиях; выбирать технологические схемы проведения и строительства подземных коллекторов, тоннелей и выработок специального назначения</b>	
ПК-3.1 Выполняет оценку параметров технических и технологических решений при строительстве комплексов подземных и открытых горных выработок в различных горно-геологических условиях	
ПК-3.2 Выбирает технологические схемы проведения и строительства подземных коллекторов и тоннелей	
ПК-3.3 Выбирает технологические схемы проведения и строительства выработок специального назначения	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Принципы маркшейдерского обеспечения безопасности работ, маркшейдерские задачи и методы их решения, способы ориентирования подэтажных горизонтов, приборы и методику производства съёмки очистных выработок, недоступных камер и пустот, глубоких вертикальных рудоспусков, глубоких взрывных скважин.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Осуществлять перенос в натуру проектных элементов, разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натуральных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов, осуществлять оценку и учет запасов, выполнять маркшейдерские съёмки доступных и недоступных очистных выработок, задавать направление блоковым выработкам и взрывным скважинам, осуществлять контроль за отработкой очистного блока.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Современными технологиями, используемыми при съёмке нарезных и очистных горных выработок.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интеграция	Примечания
<b>Раздел 1. Семестр 7 (зачет)</b>							
1.1	Предмет и его значение при разработке месторождений полезных ископаемых. Задачи маркшейдерской службы рудника. /Лек/	10	4	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	4	
1.2	Планирование горных работ очистного блока при отработке рудного тела. /Пр/	10	4	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.3	Содержание маркшейдерского дела и его задачи на различных этапах освоения месторождения /Ср/	10	4	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.4	Ориентирование съёмочных сетей подэтажных горизонтов. /Лек/	10	4	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	4	
1.5	Подготовка исходных данных для задания направления восстающей выработке и глубокой взрывной скважине. /Пр/	10	4	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	
1.6	Передача высотной отметки с основного горизонта на подэтажные выработки. /Ср/	10	8	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.7	Особенности маркшейдерских работ при различных системах разработки рудных месторождений /Лек/	10	4	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 ПК-3.2; ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.8	Характеристика систем разработки рудных месторождений и особенности маркшейдерских работ при подготовке и отработке очистного блока. /Ср/	10	10	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 ПК-3.2; ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.9	Задание направления восстающим выработкам, глубоким взрывным скважинам и съёмка этих выработок. Составление плана и вертикальных разрезов выработок. /Ср/	10	8	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 ПК-3.2; ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.10	Звуколокационная съемка недоступных очистных камер и глубоких рудоспусков./Лек/	10	4	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	4	
1.11	Звуколокационная съёмка недоступных глубоких рудоспусков. Приборы и методы профилирования этих выработок./Ср/	10	6	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.12	Назначение, содержание и комплект чертежей при подземной разработке рудных месторождений./Ср/	10	6	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.13	Оценка степени разрушенности стенок глубоких вертикальных рудоспусков по результатам звуколокационной съёмки./Пр/	10	4	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 ПК-3.2; ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	4	
1.14	Оценка степени разрушенности стенок глубоких вертикальных рудоспусков по результатам звуколокационной съёмки./Пр/	10	4	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	4	
1.15	Вынос горизонтального угла и расстояния в натуру./Ср/	10	4	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.16	Применение современных лазерных сканирующих систем./Ср/	10	10	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3 ПК-3.2; ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.17	Программное обеспечение для обработки результатов маркшейдерских съёмок./Ср/	10	6	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.18	Применение беспилотных летательных аппаратов для съёмки недоступных полостей./Ср/	10	5	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.19	Меры безопасности при выполнении съёмок горных выработок./Ср/	10	5	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные виды маркшейдерских работ при подготовке и отработке очистного блока.
2. Задание направления блоковым выработкам основного горизонта.
3. Ориентирование съёмочных сетей подэтажных горизонтов.
4. Ориентирование через наклонные восстающие.
5. Ориентирование через вертикальные восстающие.
6. Требования к точности ориентирования съёмки, приборы и методика производства угловых и линейных измерений.
7. Маркшейдерская съёмка очистных выработок при системах разработки: блокового принудительного обрушения с одностадийной и двустадийной выемкой, камерно-целиктовой, подэтажного обрушения, с магазинированием руды.
8. Классификация очистных и нарезных горных выработок.
9. Виды работ в очистных выработках, выполняемые с применением электронных приборов. Сущность и последовательность выполняемых работ. Технические характеристики электронных приборов.
10. Принцип звуколокационных измерений. Звуколокационная съёмка очистных камер.
11. Тахеометрическая и фотопланометрическая съёмки очистных выработок.
12. Меры безопасности при съёмке недоступных пустот.

13. Основные виды маркшейдерских работ при подготовке и отработке очистного блока.
14. Задание направления блоковым выработкам основного горизонта.
15. Ориентирование съёмочных сетей подэтажных горизонтов.
16. Ориентирование через наклонные восстающие.
17. Ориентирование через вертикальные восстающие.
18. Требования к точности ориентирования съёмки, приборы и методика производства угловых и линейных измерений.
19. Маркшейдерская съёмка очистных выработок при системах разработки: блокового принудительного обрушения с одностадийной и двустадийной выемкой, камерно-целиковой, подэтажного обрушения, с магазинированием руды.
20. Классификация очистных и нарезных горных выработок.
21. Виды работ в очистных выработках, выполняемые с применением электронных приборов. Сущность и последовательность выполняемых работ. Технические характеристики электронных приборов.
22. Принцип звуколокационных измерений. Звуколокационная съёмка очистных камер.
23. Тахеометрическая и фотопланометрическая съёмки очистных выработок.
24. Меры безопасности при съёмке недоступных пустот.
25. Назначение и содержание маркшейдерских чертежей при подземной разработке рудных месторождений.
26. Назначение и содержание маркшейдерских чертежей при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.
27. Методика производства измерений и контроль состояния взрывных скважин.
28. Задачи маркшейдерской службы рудника, шахты.
29. Способы геометрического нивелирования.
30. Основные источники погрешностей геометрического нивелирования.
31. Нивелирование III и IV классов.
32. Продольное инженерно-техническое нивелирование.
33. Разбивка закруглений на трассе, вынос пикетов на кривую.
34. Нивелирование трассы, составление профиля трассы. Основные источники погрешностей геометрического нивелирования.
35. Нивелирование III и IV классов.
- Продольное инженерно-техническое нивелирование.
36. Разбивка закруглений на трассе, вынос пикетов на кривую.
37. Нивелирование трассы, составление профиля трассы.
38. Обработка журналов нивелирования.
39. Нивелирование поверхности.
40. Классификация маркшейдерских съёмок при подземном способе разработки месторождения.
41. Назначение ориентирно-соединительных съёмок. Требования к точности. Классификация съёмок.
42. Ориентирно-соединительная съёмка через один вертикальный ствол (условия применения, методика решения задач проектирования и примыкания, полевые и камеральные контроли съёмки, методика обработки измерений.)
43. Ориентирно-соединительная съёмка через два вертикальных ствола.
44. Геометрические способы ориентирования и центрирования подземных сетей при вскрытии месторождения наклонным стволом или штольной.
45. Передача высотной отметки через вертикальный ствол шахтной лентой.
31. Передача высотной отметки через вертикальный ствол длиномером ДА-2.
46. Сбойки горизонтальных и наклонных горных выработок.
47. Сдвигание горных пород и земной поверхности.
48. Условия полной и неполной подработки.
49. Коэффициент подработанности.

#### 5.2. Темы письменных работ

1. Цели и задачи маркшейдерских наблюдений за сдвижением горных пород и земной поверхности.
2. Факторы, влияющие на процесс сдвижения горных пород.
3. Меры защиты земной поверхности и объектов от процесса сдвижения.
4. Классификация запасов.
5. Параметры подсчета запасов.
6. Оконтуривание залежи полезного ископаемого.
7. Способы подсчета запасов.
8. Нормирование подготовленных и готовых к выемке запасов.
9. Виды потерь и разубоживания полезных ископаемых и их классификация.

#### 5.3. Фонд оценочных средств

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80% тестовых заданий;
- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 60% тестовых заданий;
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 45%.

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для контроля знаний, тестовые задание, итоговое тестирование

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

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Букринский В.А.	Геометрия недр: допущено М-вом образования и науки РФ в качестве учебника для студентов вузов	М.: Горная книга, 2012	10
Л1.2	Певзнер М.Е.	Горное право: рекомендовано УМО вузов РФ в качестве учебника для студентов вузов	М.: Горная книга, 2012	15

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Певзнер М.Е. [и др.]	Маркшейдерия: Учебник для вузов	М.: Изд-во МГГУ, 2003	27
Л2.2	Букринский В.А.	М.: Изд-во МГГУ, 2004	19	
Л2.3	, Попов В.Н. [и др.]	Геодезия и маркшейдерия: учебник для вузов	М.: Горная книга, Изд-во МГГУ, 2007	3

**6.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	сост. Е.В.Лебедева; Норильский индустр. ин-т	Геометрия недр: метод. указания к лабораторным работам	Норильск, 2000	9
Л3.2	Норильский индустр. ин-т; сост. Е. В. Лебедева	Геодезия: метод. указания к лабораторным работам для студ. всех форм обучения по направлению подготовки "Горное дело" специализаций "Маркшейдерское дело" и "Подземная разработка рудных месторождений"	Норильск: НИИ, 2015	18
Л3.3	Норильский индустр. ин-т; сост. Е. В. Лебедева, Ю. Л. Киргинцева, А. А. Штейн	Маркшейдерское обеспечение безопасности ведения горных работ: метод. указания к практическим работам для студентов специальности "Горное дело" специализации "Маркшейдерское дело"	Норильск: НИИ, 2015	18

**6.3.1 Перечень программного обеспечения****6.3.2 Перечень информационных справочных систем****7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	104 аудитория - мультимедийная установка
7.2	107 аудитория - компьютерный класс

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

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 и взять в библиотеке издания в твёрдой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом [biblio.norvuz.ru](http://biblio.norvuz.ru)).

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах 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 и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной и методической литературы с привлечением электронных средств периодической и научной информации;
- подготовка к лекционным, лабораторным работам, контрольным мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются текущие консультации.