

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович высшего образования
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 18.09.2024 09:42:19 «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Уникальный программный ключ: (ЗГУ)
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД и МП
_____ Игнатенко В.И.

Маркшейдерское дело

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Разработка месторождений полезных ископаемых	
Учебный план	21.05.04-ГИ -22_заочная форма.plx Специальность 21.05.04 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений"	
Квалификация	Горный инженер (специалист)	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 5
в том числе:		
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	53	
часов на контроль	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (3.1)		Итого	
	Неделя 10			
Вид занятий	УП	УП	УП	УП
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доцент доцент Туртыгина Наталья Александровна _____

Согласовано:

Зав. кафедрой РМПИ Щадов Геннадий Иванович _____

Рабочая программа дисциплины

Маркшейдерское дело

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 "Подземная разработка рудных месторождений"
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. 2030 уч.г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент Н.А. Туртыгина _____ 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

к.т.н., доцент Н.А. Туртыгина _____ 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

к.т.н., доцент Н.А. Туртыгина _____ 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

к.т.н., доцент Н.А. Туртыгина _____ 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	Подготовка квалифицированных специалистов, умеющих применять свои теоретические знания по данной дисциплине на практике.
1.2	Задачами изучения дисциплины являются знание нормативно-правовой основы маркшейдерского обеспечения недропользования, маркшейдерских работ при проведении горных выработок; приобретение практических навыков обработки натуральных маркшейдерских наблюдений, использования для маркшейдерских съемок различных инструментов, приборов и оборудования, использование современных средств вычислений при обработке результатов маркшейдерских съемок.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.08.
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Геодезия
2.1.2	Геология
2.1.3	Основы горного дела
2.1.4	Квалиметрия недр
2.1.5	Рудничная геология
2.1.6	Математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подземная разработка рудных месторождений
2.2.2	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело
2.2.3	Проектирование рудников
2.2.4	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1 – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
<p>УК-1.1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> <p>УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p> <p>УК-1.3 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения</p>	
УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
<p>УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их</p> <p>УК-2.3 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы</p> <p>УК-2.4 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности</p> <p>УК-2.5 Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта</p>	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	маркшейдерскую документацию; принципы маркшейдерского обеспечения безопасности работ; особенности работы в пакете прикладных программ Microsoft Word; методы использования компьютера, как средство управления и обработки информационных массивов при оценке месторождений твердых полезных ископаемых; состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения; объекты маркшейдерских съемок - маркшейдерские задачи и методы их решения - маркшейдерские задачи и методы их решения; виды рудных месторождений полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки; правила составления горной терминологии, графической и текстовой рабочей документации; объекты маркшейдерских съемок; маркшейдерские задачи и методы их решения; механические процессы в горных массивах, происходящих в результате нарушения естественного напряженного состояния при ведении горных работ; свойства горных пород, основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых; основные принципы выбора рациональных вариантов технологических схем горных работ; основные методы обеспечения рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр
3.2	Уметь:
3.2.1	решать инженерные задачи по планам подземных и открытых горных выработок; вести учет состояния и движения запасов на горных предприятиях; пользоваться компьютером, как средством управления и обработки информационных массивов для обработки результатов измерений, оценки их точности и составления маркшейдерско-геодезической документации; применять знания смежных дисциплин при решении стандартных задачи профессиональной деятельности; проводить геолого-промышленную оценку месторождения, геомеханическое и гидрогеологическое обоснование открытых горных работ; получать информацию из различных источников; определять пространственно-геометрическое положение объектов; выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения; обрабатывать и интерпретировать результаты маркшейдерских измерений; пользоваться технологическими и организационными принципами формирования структур производственных процессов добычи полезных ископаемых подземным и геотехнологическим способом; Обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых
3.3	Владеть:
3.3.1	работы в графическом редакторе AutoCAD или Compas; использования информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач; использования различных программных продуктов для управления и обработки информационных массивов; методикой и принципом работы маркшейдерскими приборами при выполнении маркшейдерских съемок; пользования горной терминологией; использования методик и принципов работы с маркшейдерскими приборами при выполнении маркшейдерских съемок; использования передовых методов эксплуатации средств механизации горных работ; моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте факт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Нормативно-правовые основы маркшейдерского обеспечения недропользования. Понятие о горном и земельном отводах горного предприятия. Оформление горных отводов для разработки месторождений полезных ископаемых: общие положения, основные требования к определению границ горного отвода, содержание проекта горного отвода, порядок установления уточненных границ горного отвода (горноотводный акт). Ответственность за нарушения законодательства.	7	1	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	2	
1.2	Составление горноотводного акта. /Пр/	7	2	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.3	Съемка подземных горных выработок методами световых сечений и звуколокации /Ср/	7	1	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

1.4	Маркшейдерско-геодезические съемки на земной поверхности шахты, рудника. Понятие о территории экономической заинтересованности горнодобывающего предприятия с точки зрения геодезического изучения. Требования к опорным и съемочным сетям. Объекты и методы съемок на поверхности шахты, рудника. Подходные пункты к шахтным стволам. Классификация маркшейдерских съемок при подземном способе разработки месторождения. /Лек/	7	1	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	2	
1.5	Камеральная обработка передачи высот через вертикальный ствол длиномером ДА-2. /Пр/	7	2	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.6	Экономическое влияние потерь и разубоживания полезных ископаемых на экономику горного предприятия /Ср/	7	2	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.7	Ориентирно-соединительные съемки подземных горных выработок. Назначение ориентирно- соединительных съемок. Требования к точности. Классификация съемок по типу вскрывающих выработок и по виду применяемого оборудования. Ориентирно-соединительная съемка через один вертикальный ствол способом соединительного треугольника: условия и область применения, методика решения задач проектирования отвесов на ориентируемый горизонт, а также задачи примыкания, полевые и камеральные контроли съемки. Методика обработки измерений. /Лек/	7	1	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.8	Подготовка исходных данных для задания направления горной выработке, проводимой встречными забоями. /Пр/	7	2	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.9	Маркшейдерские работы при гидравлических, бульдозерных, скреперных и экскаваторных разработках россыпных м.п.и. /Ср/	7	2	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.10	Маркшейдерские замеры проходки горных выработок. Назначение замеров, их периодичность. Методика производства замеров. Маркшейдерский контроль соблюдения проектных параметров выработок. Браковка выработок, пройденных с отклонениями от проектов. /Лек/	7	1	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.11	Геометрическое ориентирование через один вертикальный ствол с примыканием способом соединительного треугольника. /Пр/	7	2	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

1.12	Маркшейдерское обеспечение горно-подготовительных работ. /Ср/	7	2	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.13	Определение и учет объемов выполненных горных работ Определение основных параметров при подсчете объемов и массы породы и полезного ископаемого. Определение плотности и коэффициента разрыхления полезного ископаемого и породы. Способы определения объемов и массы породы и полезного ископаемого. Особенности определения объемов при различных способах выемки горных пород: с предварительным рыхлением, без рыхления, в зависимости от выемочного оборудования. Определение объемов при перезекскавации горных пород. Периодические и генеральные замеры объемов работ. Маркшейдерская документация по контролю добычи и вскрышных работ. /Лек/	7	1	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.14	Подсчет объема полезных ископаемых на складе. /Пр/	7	2	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.15	Определение объема извлеченной горной массы при разработке россыпных месторождений драгами /Ср/	7	4	УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел 2.	7					
2.1	Вынос в природу, задание направления и контроль проходки горных выработок Разновидности решения задачи выноса в природу и контроля проходки выработок. Вынос в природу проекта проходки горной выработки или скважины с земной поверхности. Требования к точности, проектные данные, способы выноса в природу. Контроль работ. Вынос в природу проекта проходки подземной горной выработки. Проект проходки, подготовка исходных данных, измерения и закрепления заданного направления. Способы задания направления посредством проходческих отвесов и указателей направления. Контроль проходки горных выработок в горизонтальной и вертикальной плоскостях /Лек/	7	1	УК-1 УК-2		2	
2.2	Составление проекта рабочего обоснования на карьере в виде прямоугольной эксплуатационной сетки. Предрасчет точности определения координат пунктов опорного обоснования /Пр/	7	2	УК-1 УК-2		0	

2.3	Маркшейдерские работы при гидравлических, бульдозерных, скреперных и экскаваторных разработках россыпных м.п.и. Маркшейдерское обеспечение горно-подготовительных работ. Маркшейдерские работы в период разработки россыпи. Определение объемов извлеченной горной массы. /Ср/	7	4	УК-1 УК-2		0	
2.4	Маркшейдерские замеры проходки горных выработок Назначение замеров, их периодичность. Методика производства замеров. Маркшейдерский контроль соблюдения проектных параметров выработок. Браковка выработок, пройденных с отклонениями от проектов. /Лек/	7	1	УК-1 УК-2		0	
2.5	Знакомство с условными знаками планов при открытом способе разработки МПИ. Решение горно- геологических задач по плану. /Пр/	7	2	УК-1 УК-2		2	
2.6	Маркшейдерские работы при разработке россыпных месторождений драгами. Разработка россыпных месторождений многочерпаковыми драгами Маркшейдерские работы в период разработки россыпей драгой. Применение звуколокации при разработке подводных залежей полезных ископаемых. Методы и технические средства для маркшейдерской съемки и промеров при добыче полезных ископаемых со дна озер и морей. /Ср/	7	4	УК-1 УК-2		0	
2.7	Маркшейдерские съемки складов полезных ископаемых Назначение. Учет добычи полезного ископаемого по шахте, руднику. Типы складов с точки зрения маркшейдерских съемок. Способы съемок: рулеточный замер, тахеометрическая и профильная съемка. Требования к точности. Обработка съемок и подсчет объемов полезного ископаемого на складе. /Лек/	7	1	УК-1 УК-2		0	
2.8	Построение разрезов по планам карьера и определение объемов добычи и вскрышных пород. /Пр/	7	2	УК-1 УК-2		0	
2.9	Определение объемов извлеченной горной массы при гидравлических, бульдозерных и скреперных разработках россыпных м.п.и.. /Ср/	7	4	УК-1 УК-2		0	

2.10	Маркшейдерские чертежи подземных горных выработок Классификация чертежей, их назначение и содержание. Типы проекций для построения чертежей. Оригиналы и копии. Требования к хранению, изготовлению, периодичности пополнения. Чертежи горных выработок при отработке горизонтальных и пологих пластов. Чертежи при отработке мощных рудных залежей. Обязательный комплект чертежей подземных горных выработок шахты, рудника. Чтение и решение задач по маркшейдерским планам подземных горных выработок. /Лек/	7	1	УК-1 УК-2		0	
2.11	Составление плана развития горных работ на карьере. /Пр/	7	2	УК-1 УК-2		2	
2.12	Определение объема извлеченной горной массы при разработке россыпных месторождений драгами /Ср/	7	4	УК-1 УК-2		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Роль маркшейдерских работ и их значение в практической деятельности горных инженеров.
2. План, карта, масштабы, условные знаки.
3. Азимуты истинный и магнитный.
4. Связь между истинным и магнитным азимутами.
5. Азимуты прямые и обратные, румбы, связь между углами и азимутами.
6. Дирекционные углы.
7. Задачи, решаемые по топографическим картам.
8. Измерение длин линий стальными рулетками и нитяным дальномером. Приведение линий к горизонту(стр.72, зелёный учебник).
9. Теодолиты: классификация теодолитов по точности, устройство и поверки теодолитов.
10. Измерение горизонтальных углов способами приемов и повторений. Измерение вертикальных углов.
11. Виды теодолитных ходов.
12. Тахеометрическая съёмка. Обработка результатов вычислений замкнутого и разомкнутого теодолитных ходов (стр. 100-104, зелёный учебник).
13. Нивелиры, их классификация по точности, устройство и поверки.
14. Способы геометрического нивелирования.
15. Основные источники погрешностей геометрического нивелирования.
16. Нивелирование III и IV классов.
17. Продольное инженерно-техническое нивелирование.
18. Разбивка закруглений на трассе, вынос пикетов на кривую.
19. Нивелирование трассы, составление профиля трассы.
20. Обработка журналов нивелирования.
21. Нивелирование поверхности.
22. Сущность изображения рельефа земной поверхности горизонталями. Основные формы рельефа.
23. Свойства горизонталей, интерполирование
24. Классификация маркшейдерских съёмок при подземном способе разработки месторождения.
25. Назначение ориентирно-соединительных съёмок. Требования к точности. Классификация съёмок.
26. Ориентирно-соединительная съёмка через один вертикальный ствол (условия применения, методика решения задач проектирования и примыкания, полевые и камеральные контроли съёмки, методика обработки измерений.)
27. Ориентирно-соединительная съёмка через два вертикальных ствола.
28. Геометрические способы ориентирования и центрирования подземных сетей при вскрытии месторождения наклонным стволом или штольной.
29. Передача высотной отметки через вертикальный ствол шахтной лентой.
30. Передача высотной отметки через вертикальный ствол дальномером ДА-2.

5.2. Темы письменных работ

1. Цели и задачи маркшейдерской службы.
2. Роль маркшейдерских работ и их значение в практической деятельности горных инженеров.
3. Классификация маркшейдерских съемок при подземном способе разработки месторождения.
4. Понятие о маркшейдерии как части горной науки.
5. Значение и роль маркшейдерского дела в практике горного производства.
6. Основные элементы организации маркшейдерской службы горнодобывающего предприятия.
7. Нормативные документы, регламентирующие деятельность маркшейдерской службы предприятий.
8. Понятие о горном и земельном отводах горного предприятия.
9. Оформление горных отводов для разработки месторождений полезных ископаемых: общие положения, основные требования к определению границ горного отвода, содержание проекта горного отвода, порядок установления уточненных границ горного отвода (горноотводный акт).
10. Ответственность за нарушения законодательства.

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

Контрольные вопросы, промежуточное и 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
Л1.3	Пучков Л. А., Жежелевский Ю. А.	Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: допущено УМО вузов РФ в качестве учебника для студентов вузов: В 2-х т.	М.: Горная книга, 2015	8
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Лебедева Е.В.	Анализ точности маркшейдерских съемок: курс лекций	Норильск: НИИ, 2014	23
Л2.2	Лебедева Е.В.	Маркшейдерские съемки в нарезных и очистных горных выработках: допущено УМО вузов РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) "Горное дело" (специализация "Маркшейдерское дело")	Норильск: НИИ, 2014	24
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Норильский индустр. ин-т; сост. Е. В. Лебедева	Маркшейдерия. Ориентирно-соединительные съемки: метод. указания к практическим работам для студентов спец. "Горное дело" специализаций "Маркшейдерское дело" и "Подземная разработка рудных месторождений" всех форм обучения	Норильск: НИИ, 2015	18
Л3.2	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	532 аудитория - мультимедийная установка
7.2	530 аудитория - компьютерный класс

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>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 твердой копии (необходимо иметь при себе читательский билет и уметь пользоваться электронным каталогом biblio.norvuz.ru).</p> <p>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.</p> <p>Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателя являются текущие консультации.</p>	