

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
 (ЗГУ)

Документ подписан простыми электронными подписями
 Информация о владельце:
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
 Дата подписания: 18.09.2024 09:52:59
 Уникальный программный ключ:
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

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

Технология закладочных работ при подземной разработке

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Разработка месторождений полезных ископаемых**
 Учебный план 21.05.04-ГИ-22_очно-заочная форма.plx
 Специальность 21.05.04 Горное дело Специализация "Подземная разработка рудных месторождений"
 Квалификация **Горный инженер (специалист)**
 Форма обучения **Очно-заочная**
 Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
 в том числе:
 аудиторные занятия 18
 самостоятельная работа 126

Виды контроля в семестрах:
 зачеты 10

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 9 (5.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | уп | рп | уп | рп |
| Неделя | 10 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Практические | 12 | 12 | 12 | 12 |
| В том числе инт. | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого ауд. | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Контактная работа | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Сам. работа | 126 | 126 | 126 | 126 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):

доцент Бибик Сергей Данилович _____

Согласовано:

Зав. кафедрой РМПИ Щадов Геннадий Иванович _____

Рабочая программа дисциплины

Технология закладочных работ при подземной разработке

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

доцент С.Д.Бибик __ _____ 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

доцент С.Д. Бибик __ _____ 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

доцент С.Д.Бибик __ _____ 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

доцент С.Д. Бибик __ _____ 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 | Осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, а так же работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства; разрабатывать, согласовывать утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а так же работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требования технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов; разрабатывать и реализовать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства; руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр; разрабатывать и реализовать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентно способности организации в современных экономических условиях; определять пространственно-геометрические положения объектов, выполнять необходимое геодезическое и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результат. |
| 1.2 | |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.ДВ.02 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Природные ресурсы и их рациональное использование |
| 2.1.2 | Горнопромышленная экология, часть 2 |
| 2.1.3 | Горнопромышленная экология, часть 1 |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Обогащение полезных ископаемых |
| 2.2.2 | Подземная разработка месторождений полезных ископаемых |
| 2.2.3 | Технологии подземной и комбинированной разработки рудных месторождений |
| 2.2.4 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.5 | Добыча и переработка полезных ископаемых |
| 2.2.6 | Преддипломная практика |
| 2.2.7 | Системный анализ |

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

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1 - Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

УК-8.2 - Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

УК-8.3 - Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного

происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

ПК-2 – Способен осуществлять техническое руководство подземными горными и взрывными работами, разрабатывать и использовать в производственной деятельности технологическую документацию, регламентирующую техническое и технологическое обеспечение при ведении производственных процессов

ПК-2.1- Решает профессиональные задачи по обоснованию технологии ведения горных работ подземным и комбинированными способами.

ПК-2.2 - Обладает знаниями технического руководства технологическими процессами, технологиями и средствами механизации и безопасного выполнения подземных горных работ

ПК-2.3- Использует информационные технологии при эксплуатации подземных рудников

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Горную терминологию; рассчитывать основные элементы залегания рудных месторождений, классификацию объектов освоения рудных месторождений полезных ископаемых; элементы горно-шахтного комплекса; комплексы подземных и открытых горных выработок; стадии разработки рудных месторождений; схемы вскрытия и подготовки запасов; системы разработки рудных месторождений; технологические схемы рудников; основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр, теорию взрыва, промышленные и конверсионные взрывчатые материалы (ВМ); физику разрушения горных пород и других твердых сред при бурении и взрывании; состав, свойства и область применения ВМ. оборудование и приборы взрывного дела, допущенные к применению в России. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Осуществлять выбор систем разработки рудных месторождений; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; выполнять выбор вскрытия и подготовки месторождения полезных ископаемых; рассчитывать технологию разработки месторождений полезных ископаемых подземным и открытым способами; выбирать типовые технологические схемы основных процессов подземных горных работ, организовывать проведение взрывных работ, осуществлять руководство ими и контроль их качества; выбирать необходимые для конкретных условий ВМ, средства и технологию приготовления ВВ на местах их использования; организовывать транспортирование, хранение ВМ и производство взрывных работ. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы ведения подземных горных работ; методами обоснования параметров шахт и календарных планов развития горных работ; основами разрушения горных пород; знаниями и способами строительства горнотехнических объектов, а также схемами проветривания горных выработок; основами проектирования горных предприятий, современными методиками и приборами для исследований процессов взрывного разрушения горных пород и воздействия на различные материалы; информационными технологиями для обоснования оптимальных технологических, эксплуатационных, экономических и безопасных параметров ведения буровзрывных работ; научной терминологией в области взрывных работ; основными нормативными документами в области взрывного дела по снижению негативного воздействия на окружающую среду законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; способами и технологиями защиты человека и окружающей среды. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте пакт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Семестр 7 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---|------|---|---|--|
| 1.1 | Общие сведения при закладочных работах;Способы транспортировки закладочных материалов в горные выработки;Материалы для закладочных смесей;Требования к нормативной прочности закладочного массива. /Лек/ | 7 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 2 | |
| 1.2 | Определять устойчивость закладки способной противостоять статической и динамической нагрузки (ударам, взрывам и т.д.). Определять нормативную, марочную, расчетно-фактическую и физическую прочность закладки. /Пр/ | 7 | 4 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 2 | |
| 1.3 | Изучить существующие на других рудниках Талнаха составы закладочных смесей с применением металлургических шлаков и материалов местного значения. /Ср/ | 7 | 4 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.4 | Подбор состава закладочных смесей. /Лек/ | 7 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 2 | |
| 1.5 | Изучение свойств и применение вяжущих материалов и заполнителей. Подбор составов для марок закладки М-30,40,100. /Пр/ | 7 | 4 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 2 | |
| 1.6 | Способы доставки закладочных материалов на ПЗК рудников. Технология приготовления закладочной смеси на ПЗК. /Ср/ | 7 | 8 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.7 | Технология приготовления закладочных смесей на рудниках. /Лек/ | 7 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 2 | |
| 1.8 | Посещение ПЗК рудников Талнаха с ознакомлением технологических схем по приготовлению закладочных смесей. /Пр/ | 7 | 1 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 2 | |
| 1.9 | Знать как обустривается закладочные скважины, прокладка и крепление трубопроводов по вентзакладочным горизонтам. Уметь самостоятельно составлять технические паспорта по монтажу трубопровода. /Ср/ | 7 | 8 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.10 | Трубопроводный и другой транспорт закладочных смесей. /Лек/ | 7 | 1 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.11 | Решение задач по расчету критической и фактической скорости движения закладочный смеси по трубопроводу. /Пр/ | 7 | 3 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 2 | |

| | | | | | | | |
|------|---|---|----|------|---|---|--|
| 1.12 | Знать как обустроивается закладочные скважины, прокладка и крепление трубопроводов по вентзакладочным горизонтам. Уметь самостоятельно составлять технические паспорта по монтажу трубопровода. /Ср/ | 7 | 8 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.13 | Оценка прочностных свойств закладочных смесей. /Лек/ | 7 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.14 | Посещение лаборатории на ПЗК по отбору и испытанию проб закладочных смесей. /Пр/ | 7 | 3 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 2 | |
| 1.15 | Изучить как производится фактическое соответствие прочностных свойств закладочного массива нормативным и проектным в возрасте 7,28 и 180 суток. Зависимость фактической прочности от ширины пролета обнажения. /Ср/ | 7 | 6 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.16 | Определение объемов закладочных смесей. /Лек/ | 7 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.17 | Решение задач по учету объемов выработанного пространства. /Пр/ | 7 | 4 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.18 | Как ведется учет объема пустот, образуемых любой системой разработки. Объем пустот подлежащих закладке марками М-100, 60, 40. /Ср/ | 7 | 10 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.19 | Определение объемов производства закладочных работ по руднику. /Лек/ | 7 | 1 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.20 | Решение задач по учету объемов закладочных работ. /Пр/ | 7 | 3 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.21 | Знать существующие составы закладочных смесей по маркам. Объемы закладки и ее подача от вентзакладочного горизонта до закладки выработанного пространства. Как производится изоляция пустот. Как оборудуется приспособление для отвода вытесняемого воздуха (трубы, скажины). Как производится отбор проб. /Ср/ | 7 | 12 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.22 | Техника безопасности и лабораторный контроль. /Лек/ | 7 | 2 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |

| | | | | | | | |
|------|--|---|----|------|---|---|--|
| 1.23 | Порядок отбора контрольных проб, хранение и испытание их. Определение влажности, количества воды и твердости материала. Предварительная проверка качества закладочной смеси. /Пр/ | 7 | 6 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.24 | Изучить нормативные документа по разработке месторождений с закладкой выработанного пространства: 1) регламенты ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель» (РТПП-009-2004). 2) Регламент технологических производственных процессов при ведении закладочных работ на рудниках ЗФ ОАО «ГМК «Норильский никель» (РТПП-045-2004). 3) ЕПБ при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений Е 100-104. /Ср/ | 7 | 10 | ПК-2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 | 0 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Способы управлений горным давлением;
2. Какие вещества считаются вяжущими?
3. Как осуществляется доставка закладочных материалов в выработанное пространство на Талнахских рудниках?;
4. Способы транспортировки закладки в выработанное пространство под землей;
5. Составы закладочных смесей для Талнахских рудников;
6. Как создается защитный слой? Начертите эскиз;
7. Как оборудуются выработки ВЗГ, по которым производится транспортировка закладочных смесей?;
8. Как обнаружить «пробки» в бетоноводе;
9. Техника безопасности при ликвидации «пробки» в бетоноводе;
10. Как и где проводится контроль качества закладочной смеси?;
11. Конструкция и принцип работы щаровой мельницы;
12. Откуда и каким транспортом производится доставка закладочных материалов на ПЗК рудников?;
13. Марки закладочных смесей и их составы;
14. Способы применение «хвостов» обогатительных фабрик для закладочных смесей;
15. Как производится закладка при восходящем и комбинированном порядке сплошной слоевой системы разработки?;
16. Нарисуйте эскиз конструкции закладочной скважины от ПЗК до ВЗГ;
17. Нарисуйте эскиз конструкции закладочной скважины от ВЗГ до выработанного пространства;
18. По каким документам производится закладка выработанного пространства?;
19. Нарисуйте конструкцию изолирующей перемычки при закладочных работах;
20. При какой прочности и через какое время разрешается заезд СДО на закладку?
21. Через сколько слоев разрешается вести горные работы (отбойку руды) в соседней ленте?.

5.2. Темы письменных работ

1. Требование к нормативной прочности закладочного массива;
2. Технология и опыт ведения закладочных работ на основе песков вечной мерзлоты и цемента;
3. Промышленные составы закладочных смесей;
4. Технология приготовления закладочных смесей на рудниках;
5. Выбор составов закладочных смесей и технологии приготовления.
6. Технология закладки выработанного пространства.
7. Оценка прочностных свойств закладочных массивов.
8. Регламент при ведении закладочных работ.

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

| 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 | Бадтиев Б. П., Туртыгина Н. А. | Процессы подземных горных работ при разработке рудных месторождений в условиях Норильского промышленного района: учеб. пособие | Норильск: НИИ, 2011 | 51 |
| Л1.2 | Туртыгина Н.А. | Подземная разработка рудных месторождений: учеб. пособие | Норильск: НИИ, 2014 | 24 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
| Л2.1 | Бибик С.Д. | Технологические процессы при слоевой системе подземной разработки рудных месторождений с закладкой выработанного пространства: учеб. пособие | Норильск: НИИ, 2007 | 39 |
| Л2.2 | Борисенко С.Г. | Технология подземной разработки рудных месторождений: Учебник для вузов | Киев: Вища шк., 1987 | 18 |
| Л2.3 | Именитов В.Р. | Процессы подземных горных работ при разработке рудных месторождений: Учеб. пособие для студентов вузов по спец. "Технология и комплекс. механизация подзем. разраб. месторождений полез. ископаемых" | М.: Недра, 1984 | 21 |
| Л2.4 | Бронников Д.М. [и др.] | Закладочные работы в шахтах: справочник | М.: Недра, 1989 | 3 |
| 6.1.3. Методические разработки | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие, размещение | Издательство, год | Колич-во |
| Л3.1 | Норильский индустр. ин-т; сост. С.Д. Бибик | Открытые горные работы: метод. указания для практических работ для студ. спец. 130404 " Подземная разработка месторождений полезных ископаемых" всех | Норильск: НИИ, 2011 | 30 |
| Л3.2 | Норильский индустр. ин-т; сост. Н. А. Туртыгина | Процессы подземной разработки рудных месторождений: метод. указания к практическим работам для студентов по направлению "Горное дело" специализации "Подземная разработка рудных месторождений" всех форм обучения | Норильск: НИИ, 2015 | 18 |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) | | | |
| 6.3.1.2 | MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) | | | |
| 6.3.1.3 | ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010) | | | |
| 6.3.1.4 | MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013) | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.2.1 | | | | |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| 7.1 | 1 компьютер (Intel Pentium CPU G2120 3.10GHz, 2ГБ ОЗУ, 500ГБ) |
| 7.2 | 1 Проектор Toshiba |

| 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 твёрдой 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. 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. | |

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

